

03P 02825



82

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :<br><b>G06F 19/00</b>   |  | <b>A1</b>  | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/30012</b>         |
|  |  |  | (43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum: 25. Mai 2000 (25.05.00) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP99/07243</b>   |  | (81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). |   |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 30. September 1999 (30.09.99)   |  |  |   |
| (30) Prioritätsdaten:<br>198 52 795.0 16. November 1998 (16.11.98) DE<br>199 01 438.8 15. Januar 1999 (15.01.99) DE          |  |  |   |
| (71)(72) Anmelder und Erfinder: PÖSL, Hans [DE/DE];<br>Nördliche Münchener Strasse 29, D-82031 Grünwald (DE).                |  |  |   |
| (74) Anwalt: LESKE, Thomas; Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, Galileiplatz 1, D-81679 München (DE). |  | Veröffentlicht<br>Mit internationalem Recherchenbericht.<br>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.  |   |

BEST AVAILABLE COPY

(54) Title: PATIENT DATA FILE MANAGEMENT SYSTEM WITH POSSIBILITY FOR PATIENT ACCESS

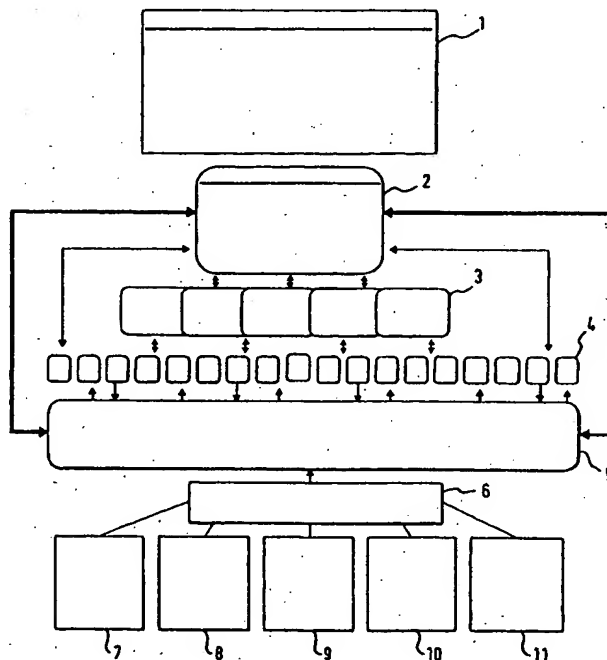
(54) Bezeichnung: PATIENTENDATENFILE-MANAGEMENTSYSTEM MIT ZUGRIFFSMÖGLICHKEIT DURCH DEN PATIENTEN

(57) Abstract

The invention relates to a patient data file management system comprising a notably centralized electronic archive. The management system serves to create, store, process and exchange in a computer-compatible manner digital patient data files containing data relating to examination findings and the patient's medical history, including image-based and graphic data such as X-ray images, computer tomographs, magnetic resonance images, etc. The archive contains at least information showing which patient data are stored in which sub-archives. patient-controlled exchange of patient data files, which exchange is protected by an access code, is effected notably between patients, hospitals and doctors' offices by means of a communications network. The patient data can be retrieved by a patient via a central computer which also gives the patient access to his files.

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Patientendatenfile-Managementsystem mit einem insbesondere zentralen elektronischen Archiv beschrieben, welches dem Erstellen, Speichern und computergerechten Aufbereiten und Austauschen digitaler Patientendatenfiles mit Befunddaten und Krankendaten, einschließlich bildhafter und graphischer Daten wie Röntgenbilder, Computertomogramme, Kernspintomographie (Images) etc., dient. Das Archiv enthält zumindest Informationen darüber, in welchen Subarchiven welche Patientendaten gespeichert sind. Es erfolgt ein patientengesteuerter Austausch der Patientendatenfiles, insbesondere zwischen Patienten, Krankenhäusern und Arztpraxen, mittels eines Kommunikationsnetzes und zwar Zugriffscode-geschützt. Durch einen Patienten sind die Patientendaten über einen Zentralrechner abrufbar, welcher auch dem Patienten den Zugriff schaltet.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                      |    |  |    |                                   |
|----|------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|----|-----------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                              | LS | Lesotho  | SI | Slowenien                         |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                             | LT | Litauen  | SK | Slowakei                          |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                           | LU | Luxemburg  | SN | Senegal                           |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                                | LV | Lettland   | SZ | Swasiland                         |
| AZ | Aserbaidshan                 | GB | Vereinigtes Königreich               | MC | Monaco   | TD | Tschad                            |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                             | MD | Republik Moldau                                    | TG | Togo                              |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                                | MG | Madagaskar   | TJ | Tadschikistan                     |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                               | MK | Die ehemalige jugoslawische<br>Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                      |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                         | ML | Mali   | TR | Türkei                            |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                               | MN | Mongolei   | TT | Trinidad und Tobago               |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                               | MR | Mauretanien  | UA | Ukraine                           |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                               | MW | Malawi   | UG | Uganda                            |
| BY | Belarus                      | IS | Island                               | MX | Mexiko   | US | Vereinigte Staaten von<br>Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                              | NE | Niger  | UZ | Usbekistan                        |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                                | NL | Niederlande  | VN | Vietnam                           |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                                | NO | Norwegen   | YU | Jugoslawien                       |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                          | NZ | Neuseeland   | ZW | Zimbabwe                          |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik<br>Korea | PL | Polen  |    |                                   |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                       | PT | Portugal   |    |                                   |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                           | RO | Rumänien   |    |                                   |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                            | RU | Russische Föderation                               |    |                                   |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                        | SD | Sudan  |    |                                   |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                            | SE | Schweden   |    |                                   |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                              | SG | Singapur   |    |                                   |
| EE | Estland                      |    |                                      |    |  |    |                                   |

## **Patientendatenfile-Managementsystem mit Zugriffsmöglichkeit durch den Patienten**

5

Die Erfindung betrifft ein Patientendatenfile-Managementsystem zum Erstellen, Speichern und Computer-gerechten Aufbereiten digitaler Patientendatenfiles mit Befund- und Krankendaten.

10

Patientendatenfile-Managementsysteme, bei welchen auch der Patient Zugriff zu seinen Patientendatenfiles hat, sind bisher weder bekannt geworden noch realisiert worden. Im europäischen und insbesondere mitteleuropäischen Gesundheitswesen stellen institutionalisierte Strukturen und Werbeverbote einen gewissen Widerstand für eine technisch revolutionäre Entwicklung von Systemen zum zentralisierten nationalen, regionalen oder globalen Austausch von medizinischen Patientendaten dar. Auch in den USA und deren auf privatwirtschaftlicher Basis aufgebautes Gesundheitswesen ist aufgrund des starken Gewichts auf lokalen, städtischen Strukturen im Gesundheitswesen zumindest gegenwärtig kein zentralisiertes Patientendatenfile-Managementsystem denkbar.

20

Um den rasanten Kostensteigerungen im Gesundheitswesen gerecht zu werden, setzte in den USA ab etwa Mitte der 80er Jahre die Gründung von privatwirtschaftlichen Krankenhauszusammenschlüssen ein, während sich in Deutschland bis zu diesem Zeitpunkt circa 80% aller Krankenhäuser und Kliniken in öffentlicher Hand befinden.

25

Im Stand der Technik bisher gebräuchliche Begriffe wie z.B. Teleradiologie, Telekardiologie, Videokonsultationen beinhalten zwar bereits einen Austausch von beispielsweise Behandlungsergebnissen, d.h., also auch im gewissen Maße von Patientendaten. Dieser Austausch war jedoch ausschließlich auf Fachmediziner bzw. sogenannte informationssammelnde Organisationen wie z.B. American Me-

30

dical Informatics Association und deren europäischer Counterpart European Medical Informatics Association oder auch International Medical Informatics Association beschränkt. Bei den bekannten Datenaustauschsystemen war der Patient in keiner Weise beteiligt. Auch beinhalten diese Systeme nicht das Erstellen und  
5 Speichern von zentralen Patientendatenfiles.

Im Internet ist beispielsweise auf der Webpage PACS unter der Rubrik „Societies-Telemedicine, Teleradiology“ ausgewiesen, daß 41 amerikanische und europäische medizinische Organisationen sich ausschließlich mit interdisziplinärer  
10 Kommunikation beschäftigen. Beispielsweise hat die Firma Microsoft mit ihrem Produkt „Microsoft Healthcare Users Group“ ein Softwarepaket angeboten, welches ausschließlich den Ärzten eine bessere Kommunikation untereinander bieten soll, ohne daß dies jedoch zum praktischen Arbeiten an bzw. mit Patientendatenfiles führen kann, wobei auch der Patient bei dieser Anwendung nicht einbezogen  
15 ist.

Auch die „Healthcare Information and Management Systems Society“, welche den weltgrößten Zusammenschluß von Healthcare-Organisationen darstellt, bietet Datenaustausch ausschließlich im Bereich der Fortbildung und der Verbesserung  
20 medizinischer Kenntnisse für Ärzte und angeschlossene Industrien an.

Der in Deutschland ansässige Multimedica-Health-Online-Service (Bertelsmann, Burda und Springer) bietet eine elektronische Sammlung von gedruckten Medien aus dem Bereich der Medizin an, stellt dabei jedoch keine Anforderungen an eine  
25 Interaktion zum Zwecke des Austauschs von Patientendaten wie auch nicht an eine Einbeziehung des Patienten in ein derartiges System.

Das technische, mit der Erfindung zu lösende Problem besteht daher darin, ein Patientendatenfile-Managementsystem zu schaffen, welches weitgehend unter  
30 Verwendung vorhandener Kommunikationssysteme eine digitale Archivierung von Patientendaten in einem elektronischen Patientendatenfile sowie einen welt-

weiten Zugriff auf die und einen Austausch der Patientendaten unter Einbeziehung und Verantwortung des Patienten ermöglicht. Das bedeutet, daß die Aufgabe der Erfindung darauf gerichtet ist, eine digitale Patientenakte unter der Verfügbarkeit und Zugriffsberechtigung des Patienten mit weltweitem Zugriff und Datenaustausch aller Patientendaten zwischen dem am System angeschlossenen Patienten, Ärzten, Kliniken und Institutionen zu ermöglichen.

Dieses Problem wird durch ein Patientendatenfile-Managementsystem mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 bzw. 4, durch eine Anlage für ein derartiges Patientendatenfile-Managementsystem mit den Merkmalen gemäß Anspruch 23, durch ein System aus derartigen Anlagen mit den Merkmalen gemäß Anspruch 25 und durch eine Tastatur mit den Merkmalen gemäß Anspruch 28 gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen sind in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen definiert.

Für ein derartiges System ist es erforderlich, daß für bereits eingestellte oder verfügbare Daten eine systematische Zur-Verfügung-Stellung von Patientendatenfiles auf einer technischen Standardisierung der zu speichernden Daten und auf einer unilateralen Anwendung dieses Standards beruhen muß. Die Verwendung der Vielzahl bisher in der Medizin eingesetzten unterschiedlichen Standards bzw. deren Anpassung international auf ein gemeinsames System bzw. auf einen gemeinsamen Standard stellt dabei einen unter Kosten- und Realisierungsgesichtspunkten nicht gangbaren Weg dar. Wichtig für das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem ist des weiteren, daß nur der Patient selbst die universale Zugangsentscheidung zum Abruf seiner Daten fällen kann.

Erfindungsgemäß weist das Patientendatenfile-Managementsystem ein elektronisches, vorzugsweise zentrales Archiv (je nach Größenordnung ist dieses Archiv vorzugsweise mittels Einzelservers oder z.B. geclusterten Servern realisiert) zum Erstellen, Speichern, Computer-gerechten Aufbereiten und Updating (Ergän-

- 4 -

zungsfunktion im Sinne einer Kompletthistorie) zentraler digitaler Patientendatenfiles auf. Die zentralen Patientendatenfiles weisen demographische Patientendaten bzw. Patienten-Personendaten sowie Befund- und Krankendaten, insbesondere bildhafte und graphische Daten (Images) wie Röntgenaufnahmen, Computertomogramme etc. und/oder Informationen (Navigation und Referenzierung) darüber, in welchen dezentral vorhandenen Subarchiven eine Abspeicherung der entsprechenden Patientendaten erfolgt ist. Über ein Kommunikationsnetz, insbesondere ein bereits existierendes Kommunikationsnetz sind Patientendaten aus den entsprechenden Patientendatenfiles Zugriffscode-geschützt nur durch einen Patienten (Benutzer) über einen Zentralrechner abrufbar, wobei der Zentralrechner dem Patienten den Zugriff zu seinem Patientendatenfile schaltet. Für den Patienten wird mit dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystem eine browserfähige digitale Krankenakte mit weltweitem Zugriff darauf geschaffen. Die medizinischen Daten eines Patientendatenfiles sind vorzugsweise in einer medizinischen bzw. ärztlich geleiteten Einrichtung elektronisch gespeichert, d.h. das elektronische Archiv ist in der Regel in einer derartigen Einrichtung vorhanden.

Es ist jedoch auch möglich, daß die Patientendaten in einem zentralen elektronischen Archiv abgespeichert sind, von welchem diese auf Veranlassung bzw. unter Verantwortung des Patienten als zentrale Figur abrufbar sind. Eine Speicherung beim Patienten selbst vorzugsweise auf seinem PC (Home-Archivierung) ist auch möglich. Unter Verantwortung bzw. auf Veranlassung des Patienten ist darüber hinaus ein „Hineinschauen“ in vorhandene Archive/Patientendatenfiles quasi ohne umfangreiche Übertragung der Patientendaten vorgesehen. Dadurch erfolgt der Zugriff auf die Patientendaten extrem schnell. Der Zugriff erfolgt beispielsweise über ein visuelles Telefon, einen PC, ein Multimediagerät oder auch über ein Mobiltelefon in Zusammenwirken mit entsprechenden Displayeinrichtungen auch drahtlos. Ein drahtloser Zugriff ist dabei besonders vorteilhaft.

Da Patienten in der Regel Untersuchungen bzw. Befunde aus verschiedenen Kliniken bzw. von verschiedenen niedergelassenen Ärzten besitzen und die Kliniken entsprechend der gegenwärtigen Rechtslage zumindest in Deutschland veranlaßt sind, die Befunde bzw. Patientendaten eine vom Gesetzgeber vorgeschriebene Anzahl von Jahren aufzubewahren, ist erfindungsgemäß die zentrale Rolle des Patienten bei der Veranlassung der Erstellung und dem Updating seiner zentralen Patientendatenfiles über einen Zentralrechner (Betreiber) verwirklicht. Mittels des Zentralrechners wird dann ein Zugriff unter Benutzung vorzugsweise von entsprechenden Zugriffscodes zu den jeweiligen Patientenfiles geschaltet. Damit ist es möglich, Subarchive in dem System beigetretenen bzw. innerhalb des Systems registrierten Kliniken und bei im System registrierten niedergelassenen Ärzten zu nutzen. Erfindungsgemäß verfügt das System über einen Zentralrechner mit einem zentralen Archiv, in welchem Patientendatenfiles oder Teile davon oder Informationen darüber, in welchem Subarchiv welche Patientendatenfiles abgespeichert sind, erstellt bzw. abgelegt, fortgeschrieben und aktualisiert werden. Diese Patientendatenfiles umfassen zumindest demoskopische bzw. persönliche Daten der Patienten, wobei später einzelne oder sämtliche in anderen, dem System beigetretenen Kliniken bzw. Einrichtung erstellte Befunde hinzugefügt werden können. Es ist jedoch auch möglich, daß die Befunde in Subarchiven in Systemregistrierten Kliniken, in welchen der Patient eine Behandlung erfahren hat, gespeichert werden.

Im Rahmen des Patientendatenfile-Managementsystems obliegt es nur dem Patienten, sich über den Zentralrechner in das Patientendatenfile-Managementsystem einzuloggen, wobei mißbrauchsgeschützt dem Patienten sein Patientendatenfile geöffnet wird bzw. ihm angegeben wird, wo sich seine Daten befinden, so daß er über ein entsprechendes beispielsweise Menü-gesteuertes System die jeweiligen Subarchive über den Zentralrechner ansteuern kann. Der Patient ist Besitzer seiner Patientendaten, und die ärztlich geleiteten Institutionen dürfen auf Veranlassung und unter Verantwortung des Patienten die Patientendaten verwalten.

Ein wesentlicher erfinderischer Aspekt besteht darin, daß mit dem erfindungsge-  
mäßen Patientendatenfile-Managementsystem ein zumindest logisch-zentri-  
sierter Patientendatenfile (jedoch physikalisch durchaus verteilt wie z.B. über/mit  
Cluster/verteilte Datenbank) geschaffen ist, für welchen der Patient allein Zugriff  
5 erlangen kann. Einen Zugang zu seinen Patientendaten erhält der Patient nur,  
wenn der Zugriff über den Zentralrechner angefragt und vom Zentralrechner er-  
teilt wurde (z.B. über einen Navigationsserver). Das erfindungsgemäße Patien-  
tendatenfile-Managementsystem funktioniert somit zuverlässig und umfassend im  
Rahmen aller in dem System integrierten bzw. registrierten Patienten, niederge-  
10 lassenen Ärzte, Kliniken und weiterer möglicher Organisationen.

Der direkte Datenfluß über den Zentralrechner stellt sicher, daß alle notwendigen  
Daten des Patienten in den entsprechenden Patientendatenfile gelangen, so daß  
das für ein zuverlässiges Funktionieren des erfindungsgemäßen Patientendaten-  
15 file-Managementsystem erforderliche Updating der Patientendatenfiles über den  
Zentralrechner gewährleistet ist.

Vorzugsweise erfolgt der Benutzer-gesteuerte bzw. Benutzer-kontrollierte Aus-  
tausch von Patientendaten aus den entsprechenden Patientendatenfiles insbeson-  
20 dere zwischen Patienten, Kliniken und Arztpraxen mittels des Kommunikations-  
netzes.

Gemäß einer Weiterbildung weist das Patientendatenfile-Managementsystem eine  
Eingabeeinrichtung zum Eingeben und/oder Digitalisieren von Patientendaten in  
25 das Archiv oder ein Subarchiv, eine Leseeinrichtung zum Benutzer-gesteuerten  
Herauslesen der Patientendaten aus den jeweiligen Patientendatenfiles, und eine  
Datenübertragungsanlage zum Benutzer-gesteuerten Austauschen (Senden/ Emp-  
fangen) von Patientendaten auf. Damit ist gewährleistet, daß der Zentralrechner  
in der Lage ist, in dem jeweiligen Patientendatenfile zu registrieren, wo die Pati-  
30 entdaten abgespeichert sind: entweder in einem zentralen Archiv in diesem ein-



zigen Patientendatenfile oder in mehreren Teilen des Patientendatenfiles in jeweiligen Subarchiven.

Erfindungsgemäß ist das Patientendatenfile-Managementsystem so aufgebaut, daß  
5 digitale Patientendatenfiles mit Befund- und Krankendaten erstellt sowie Laborer-  
gebnissen, Arztbriefen jeglicher Art gespeichert und Computer-gerecht aufbereitet  
werden können, wobei die Patientendatenfiles Patientendaten enthalten, welche  
insbesondere bildhafte und graphische Daten wie Röntgenbilder, Computertomo-  
gramme, Kernspintomographie, Sonographiebilder, welche auch als „Images“ be-  
10 zeichnet werden, beinhalten. Bei insbesondere durch Radiologen erstellten Bil-  
dern ist zur Vermeidung von Organisationsverschulden (Versenden von Bildern  
ohne ärztlichen Befund und anschließender falscher Diagnose durch einen weite-  
ren Arzt) und/oder Übernahmeverschulden (falsche Diagnose durch Nicht-  
Radiologen aufgrund nicht ärztlich befundeter Bilder) ein Abspeichern dieser Pa-  
15 tientendaten in Form dieser Bilder im Patientendatenfile vorzugsweise zusammen  
mit dem entsprechenden Befund vorgesehen. Das erfindungsgemäße Patienten-  
datenfile-Managementsystem ermöglicht des weiteren ein Benutzer-gesteuertes  
Austauschen der Patientendatenfiles insbesondere zwischen Patienten, Kliniken  
und Arztpraxen mittels eines Kommunikationsnetzes, und es weist auf: ein elek-  
20 tronisches insbesondere zentralisiertes Archiv zum Speichern der Patientendaten-  
files; eine Eingabeeinrichtung zum Eingeben, insbesondere Einscannen und/oder  
Digitalisieren insbesondere von graphischen und Bilddaten; eine Leseeinrichtung  
zum Benutzer-gesteuerten Lesen der Patientendaten aus dem jeweiligen Patien-  
tendatenfile aus dem Archiv; und eine Datenübertragungsanlage, mit welcher zu-  
25 mindest Teile des jeweiligen Patientendatenfiles insbesondere über das Kommu-  
nikationsnetz Benutzer-gesteuert übertragen bzw. ausgetauscht werden können.  
Benutzer ist der Patient bzw. eine von ihm beauftragte Person. Der Zugriff auf  
die und das Austauschen der Patientendaten erfolgt stets durch den Patienten über  
einen Zentralrechner (Betreiber) zu dem Archiv und/oder einem Subarchiv.

Vorzugsweise weist das Patientendatenfile-Managementsystem eine Bearbeitungseinrichtung zum optimalen Aufbereiten und Abspeichern der eingegebenen Patientendaten in dem elektronischen Archiv auf.

- 5 Ein derartiges erfindungsgemäßes Patientendatenfile-Managementsystem weist zahlreiche Vorteile auf, welche mit keinem der bisher bekannten, eingangs erwähnten Systeme erreicht werden können. So bietet das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem ein umfassendes und komplettes System, welches es dem Patienten ermöglicht, seine Krankendaten bzw. Krankenakten in einem digitalen Archiv abzulegen, welches vorzugsweise zentral, unter bestimmten Umständen jedoch auch dezentral angelegt sein kann. Des weiteren ist es mit dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystem dem Arzt oder dem Krankenhaus, wo immer sich diese geographisch befinden, ermöglicht, Befunde, Krankenberichte und entsprechende Bilddaten unmittelbar bei oder nach deren Erstellung in diesen digitalen Patientendatenfile abzulegen. Da die Speicherung im Archiv digital und in einer solchen Form erfolgt, daß spätere Modifikationen ausgeschlossen werden bzw. auszuschließen sind, ist eine derartige Erstellung und Verwaltung von Patientendatenfiles unabhängig von Überlegungen und Vorschriften unterschiedlichster Provenienzen, welche eine temporäre oder permanente Archivierung vor Ort, beim Arzt oder im Krankenhaus wünschenswert erachten oder bindend vorschreiben (Komplettgeschichte mit Unveränderbarkeit der klinischen Wahrheit im Zeitbezug).
- 10  
15  
20

- Des weiteren besteht ein Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems darin, daß es dem Patienten und Inhaber der Patientendatenfiles ermöglicht ist, diese teilweise oder komplett abzurufen, wo immer sich der Patient befindet. Zum Abruf seiner Patientendaten bzw. seines Patientendatenfiles benötigt der Patient lediglich ein Telefon, einen PC, einen Multimedia-TV-Apparat oder ein ähnliches zukünftig verfügbares Kommunikationsmedium, wobei bei einem Abruf über Internet sogar ohne Modem die Interaktion des Patienten mit dem Patientendatenfile-Managementsystem möglich ist.
- 25  
30

- Vorteilhaft ist auch, daß bei dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
Managementsystem den angeschlossenen Ärzten und Kliniken weltweit der Pati-  
entendatenfile-Abruf bzw. die Neuspeicherung von Befunden und digitalisierten  
5 Aufnahmen mittels einer entweder patienteneigenen oder Arzt- und/oder Klinik-  
eigenen (in Verantwortung des Patienten) sogenannten zusätzlichen „Smart Card“  
ermöglicht ist. Auch dadurch ist eine mißbräuchliche Nutzung der Patientendaten  
weitgehend ausgeschlossen.
- 10 Ein weiterer wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
Managementsystems besteht darin, daß der Patient oder die behandelnden Ärzte  
in kürzester Zeit Befunde und digitalisierte Aufnahmen von einem geographi-  
schen Punkt zu einem anderen geographischen Punkt der Erde beispielsweise zum  
Zwecke einer Zweitbefundung oder zum Zwecke einer unterstützenden Diagnose  
15 übersenden kann, wodurch die Zweitbefundung erheblich erleichtert und zusätzli-  
che Kosten für eventuelle neue Aufnahmen vermieden werden. In diesem Zu-  
sammenhang ergeben sich also gravierende positive kostensenkende Auswirkun-  
gen auf die medizinische Leistungsstruktur. Dadurch können jährlich durch Ver-  
meidung von unsinnigen Doppeluntersuchungen, Reduzierung von Fehldiagnosen  
20 und auch Reduzierung der Strahlenbelastungen für den Patienten bei strahlenbela-  
steten Untersuchungen erhebliche Kosteneinsparungen erzielt werden. Offen-  
sichtlich ist auch, daß das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Management-  
system im Notfall zur Rettung des Lebens unterstützend einsetzbar ist, und zwar  
insbesondere in Situationen, in denen der Patient und/oder der behandelnde Arzt  
25 sich in weit abliegenden Gebieten der Erde befinden/befindet, in welchen eine  
unmittelbare Überstellung an lebensrettende Fachärzte, Chirurgen etc. nicht mög-  
lich ist. Ohne das Vorhandensein entsprechender teurer medizinischer Diagnose-  
einrichtungen in derartigen entfernten Gebieten ist es somit möglich, diagnosti-  
sche Untersuchungsergebnisse zur Verfügung zu haben.

Das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem bietet für behandelnde Ärzte nach Erhalt einer entsprechenden Zugriffsvollmacht seitens des Patienten (z.B. zeitlich und/oder örtlich begrenzt) die Möglichkeit, einen direkten und schnellen Zugriff auf Patientendatenfiles über eine Hochgeschwindigkeits-Kommunikationsleitung zu erhalten, wobei die Zugriffsvollmacht beispielsweise auf einer Karte ähnlich einer Krankenversicherungskarte, Chipkarte bzw. einer Smart Card elektronisch gespeichert ist. Dies ist insbesondere von Vorteil bei speziellen medizinischen Behandlungen, bei denen sich ein behandelnder Arzt nicht am selben Ort wie der Patient befindet, wie beispielsweise bei Video-  
10 Behandlungen (per Videoübertragung) oder bei chirurgischen Eingriffen per Video, da bei diesen Behandlungsarten eine optimale Informationsbereitstellung und ein schneller Informationsaustausch eine zentrale Rolle spielen.

Auch trägt das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem dazu bei, daß beispielsweise chronisch erkrankte Patienten mit größerer Sicherheit Reisen unternehmen können, da sie im Bedarfsfall ihre Patientendaten in kürzester Zeit beispielsweise auch im Hotel abrufen können.

Mit dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystem ist es beispielsweise in vorteilhafter Weise auch für Fluggesellschaften möglich, beispielsweise bei auftretenden Problemen eines Patienten während eines Fluges wichtige lebensrettende Informationen, z.B. ein EKG, vom Flugzeug aus zu übertragen, dieses sofort an einen Kardiologen oder an das Krankenhaus des Patienten weiterzuleiten, wobei der dann diensthabende Arzt sofort per Telefon an das  
25 Flugpersonal im Flugzeug Anweisungen geben kann, während der Arzt sich die Patientenhistorie am Bildschirm vergegenwärtigt. Des weiteren bzw. in Ergänzung dazu ist es möglich, daß der Patient seine medizinischen Patientendaten am Zielflughafen entweder bei der Bodenstation der Fluggesellschaft oder eventuell sogar bereits im Notfallkrankenhaus vorliegen hat.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems besteht insbesondere für jene Ärzte, welche sich modern und patientenkonform in diesem System bewegen, d.h. darin registriert sind, darin, daß es ihnen zusätzliche Einkünfte sichert. Der Patient wird sich jenen Ärzten zuwenden, die sich nicht nur auf eigenes Wissen und Gefühl verlassen, sondern auch Zweitmeinungen von Kollegen anfordern und hinzuziehen. Dies ist mit dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystem online auch vor allem unter Beisein des Patienten möglich.

10 Auch besteht ein Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems darin, daß es eine neue Form der „Patientenwanderung“, nämlich den sogenannten „Patiententourismus“ zuläßt, weil es im Prinzip an jedem geographischen Punkt der Erde mit minimalen Kosten möglich ist, Zweitmeinungen von anderen Fachkollegen einholen zu können. Dies ist insbesondere wichtig für  
15 Patienten, welche sich in gering- oder unversorgten Teilen der Dritten Welt befinden und für welche es sinnvoller ist, in manchen Fällen möglicherweise sogar lebensrettend ist, sich Behandlungen nicht im eigenen Land, sondern in Ländern mit medizinischer Vollversorgung zu unterziehen. Die Patientenwanderung hat jedoch auch umgekehrt Bedeutung im Hinblick auf die Bewegung von Patienten  
20 aus den entwickelten Ländern in die sogenannten Tourismusländer. In diesen Tourismusländern wird ein Großteil der medizinischen Leistungen an Ausländern vollzogen. Diese Leistungserstellung wird dann besser und sinnvoller, wenn die behandelnden Ärzte, welche auch die Sprache ihrer Patienten nicht beherrschen, zumindest die faktischen Informationen wie Vorkrankheiten, Bluttests, EKGs und  
25 radiologische Aufnahmen etc. vorliegen haben. Da diese Informationen weltweit in medizinischer Fachsprache festgehalten sind, ist ein derartiges Patientendatenfile-Managementsystem sogar Voraussetzung für eine zufriedenstellende medizinische Versorgung des Patienten. Der Austausch/die Übertragung von Patientendatenfiles oder von Teilen davon wird vorzugsweise finanziell gemäß E-  
30 Commerce-Prinzipien, vorzugsweise als Internet-Applikation, realisiert bzw. abgerechnet.

Die oben genannten Vorteile werden um so deutlicher, wenn berücksichtigt wird, daß bisher weder deutschlandweit, europaweit noch weltweit ein zentrales, digitales Patientendatenfile-Managementsystem unter Einbeziehung von Bilddaten (Images) existiert, welches auch dem Patienten zugänglich ist und dessen Verbreitung und Weiterleitung letztlich von dem Patienten gesteuert wird.

Gemäß noch einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Anlage für ein Patientendatenfile-Managementsystem vorgesehen, welche dem Erstellen, Speichern und Computer-gerechten Aufbereiten digitaler Patientendatenfiles mit Befund- und Krankendaten (Patientendaten) dient. Die Patientendaten schließen insbesondere bildhafte und graphische Daten wie Röntgenbilder, Computertomogramme, Kernspintomographie, Sonographiebilder, Laborergebnisse (Images) ein. Des weiteren dient die Anlage für das Patientendatenfile-Managementsystem auch zum Austauschen von Patientendatenfiles insbesondere zwischen Patienten, Krankenhäusern und Arztpraxen mittels eines Kommunikationsnetzes. Dazu weist die Anlage ein insbesondere zentrales elektronisches Archiv zum Speichern der Patientendatenfiles, eine Eingabe/Ausgabe- und Bearbeitungseinrichtung zum Eingeben bzw. Ausgeben, Aufbereiten und Abspeichern der Patientendaten in dem Archiv und eine Datenübertragungsanlage zum Austauschen, d.h. zum Senden und/oder Empfangen zumindest von Teilen der Patientendatenfiles insbesondere über das Kommunikationsnetz auf.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein System mit einer Vielzahl von derartigen Anlagen vorgesehen, bei welchem in für gesundheitliche Probleme bzw. Fragen eines Patienten wichtigen bzw. relevanten Institutionen insbesondere Krankenhäusern und/oder Arztpraxen jeweils zumindest eine solche Anlage installiert ist, wobei die einzelnen Anlagen miteinander vernetzt sind. Mit einer kompletten derartigen Anlage bzw. einem System mit einer Vielzahl von derartigen Anlagen ist es damit technisch möglich und kommerziell erschwinglich, das Patientendatenfile-Managementsystem zum Wohle des Patienten aufzubauen und

dessen Patientendatenfiles auszutauschen, wo immer ein Patient sich befindet bzw. wo immer er sich einer medizinischen Behandlung unterziehen muß.

Vorzugsweise werden die Patientendaten der Patientendatenfiles über bereits bestehende Kommunikationsnetze wie z.B. Telefon übertragen, wobei eine digitale Übertragung, eine Übertragung mit ISDN, über GSM bzw. über Satellit, Internet und/oder E-Mail erfolgt. Der Vorteil der Nutzung von bereits bestehenden Kommunikationsnetzen zur Datenübertragung, d.h. zum Austauschen von zumindest Teilen der Patientendatenfiles besteht darin, daß zur Realisierung des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystem Bestehendes genutzt werden kann, ohne daß eigene Kommunikationsnetze geschaffen werden müssen. Der Aufbau eigener Kommunikationsnetze würde einer weltweiten raschen Verbreitung zweifelsohne im Wege stehen.

Bei der Verwendung von bestehenden Kommunikationsnetzen zum Versenden von Patientendaten kann vorzugsweise ein Browser-System eingesetzt werden, welches freie Kapazitäten von Subservern auf dem Weg von dem Sender zu dem Empfänger ausnutzt, um Speicherkapazitäten einzusparen und um eine schnellstmögliche Versendung der Patientendaten zu gewährleisten. Des weiteren können zum Versenden von Patientendaten auch bestehende Hochgeschwindigkeits-Kommunikationsnetze, wie zum Beispiel Regierungsnetze (z.B. BAYERN NET) oder Forschungsnetze verwendet werden, um so eine schnellere und sichere Versendung der Daten zu ermöglichen.

Um eine rasche, leichte und kostengünstige auch globale Verbreitung des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems realisieren zu können, muß das systematische Zur-Verfügung-Stellen der Patientendatenfiles auf einem technischen Standard der zu speichernden Daten und auf einer unilateralen Anwendung dieses Standards beruhen. Des weiteren ist es erforderlich, daß nur der Patient selbst die universale Zugangsentscheidung zum Abruf seiner Patientendaten fällen kann. Vorzugsweise ist die Eingabeeinrichtung des Patientendatenfile-

Managementsystems in DICOM3-Standard ausgebildet. DICOM steht für „Digital Imaging and Communication in Medicine“. Der DICOM-Standard besteht aus einer Gruppe von Regeln, welche es ermöglichen, daß medizinische Bildbefunde (Images) zwischen beispielsweise Diagnoseinstrumenten, Computern, Krankenhäusern und anderen Institutionen ausgetauscht werden können. Dieser Standard schafft eine gemeinsame Sprache und bildet die Grundlage dafür, daß ein auf einer bestimmten medizintechnischen Einrichtung erzeugtes medizinisches Image auf der zu einer Workstation eines anderen Untersuchenden gehörenden Anzeigeeinrichtung anzeigbar ist.

10

Der DICOM-Standard hat sich insbesondere während der letzten Jahre in Abstimmung zwischen Software-Ingenieuren aus allen wichtigen Gesellschaften, welche sich mit Bildverarbeitung befassen, und Computergesellschaften (welche die National Electrical Manufacturer Associations NEMA repräsentieren) und Arztvertretern der hauptsächlichen Berufsgesellschaften entwickelt, wie z.B. das American College of Radiology, die American Society of Echoradiography und das American College of Cardiology. Dabei ist festzustellen, daß DICOM ausschließlich für das leichtere Handhaben, Einscannen, Bearbeiten, Verarbeiten und Speichern etc. von Bilddaten (Images) entwickelt worden ist.

20

Insbesondere die Images wurden bisher in jeweiligen Aktenschränken oder Archiven dezentral in den jeweiligen medizinischen Einrichtungen aufbewahrt, in welchen sie für den entsprechenden Patienten angefertigt worden sind. In der Regel bleiben diese Images in den jeweiligen Krankenhäusern in den Archiven und verursachen hohe Archivierungskosten, selbst dann, wenn der Patient nach aller Wahrscheinlichkeit niemals wieder dieses Krankenhaus betreten wird.

25

Die Archivierung der Images innerhalb des Krankenhauses wird in verschiedenen Ländern vom Gesetzgeber über eine definierte Anzahl von Jahren dennoch gefordert. Außerdem ist das unhandliche Großformat vieler Images nicht besonders gut dafür geeignet, daß die Patienten diese Images zu Hause im eigenen Haushalt

30



längerfristig aufbewahren. Hier setzt nun das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem neue Maßstäbe. Wichtig ist, daß die Patientendatenfiles in einem insbesondere zentralen Archiv speicherbar sind. In üblicher Abfolge erfolgt zunächst eine bestimmte medizinische Untersuchung an dem Patienten. Es wird ein Befund erstellt, wobei selbstverständlich auch Altbefunde nachträglich in den Patientendatenfile aufgenommen werden können. Gegebenenfalls erfolgt noch ein Zweitbefund in einem bestimmten Krankenhaus bzw. durch einen bestimmten Arzt, wobei das Krankenhaus bzw. der Arzt nicht der Hausarzt bzw. das Krankenhaus, in welchem ein Hausarzt möglicherweise praktiziert oder den Patienten überwiesen hat, sein muß. Dementsprechend werden Images wie z.B. Röntgenbilder, Kernspintomographen, Computertomogramme etc. erstellt, welche entweder auf einem Bildschirm sichtbar und damit auswertbar sind, oder in herkömmlicher Weise als Hardcopies ausgedruckt. Diese Befunde werden nun vorzugsweise durch den Arzt direkt digital in das zentrale Archiv zum Ablegen in dem betreffenden Patientendatenfile gesandt. Es ist selbstverständlich auch möglich, daß die Daten als Hardcopies dem Patienten ausgehändigt werden, welcher diese per Kurier an das Archiv bzw. Subarchiv sendet bzw. auch persönlich dort vorbeibringt, wobei die Daten im Archiv bzw. Subarchiv von einer Eingabestelle dann in den Patientendatenfile eingegeben werden.

20

Die Eingabe von Dokumenten-Daten in den Patientendatenfile erfolgt vorzugsweise über einen Dokumentenscanner, beispielsweise einen DICOM-Dokumentenscanner, falls die Patientendaten in Form von Hardcopies bzw. kopierbaren Originalen vorliegen. Falls die Patientendaten, d.h. der Befund bereits in digitalisierter Form vorliegen, können diese Patientendaten selbstverständlich über die Eingabeeinrichtung beispielsweise mittels eines DICOM3-Ports via GATEWAYS direkt dem jeweiligen Patientendatenfile im Archiv zugeführt werden. Diese universelle Verwendung des DICOM-Standards weist den weiteren Vorteil auf, daß damit eine fälschungssichere, digitalisierte Archivierung der Patientendaten möglich ist, da nach dem Einscannen von Hardcopies nicht mehr beispielsweise Textfiles, sondern fälschungssichere Graphikfiles vorliegen. Eine spätere

30

Korrektur oder Ergänzung von Befunden ist damit weitgehend ausgeschlossen. Das bedeutet, daß die digitalen Patientendatenfiles keiner Schriftverblassung unterliegen, wie dies bei herkömmlichen Hardcopy-Dokumenten der Fall ist, und daß sie jederzeit von jedem Ort, welcher mit dem Patientendatenfile-  
5 Managementsystem verbunden ist, abrufbar sind.

Vorzugsweise erfolgt die Digitalisierung der Images direkt im entsprechenden Aufnahmegerät, welches über den DICOM3-Port direkt mit dem Archiv verbunden ist. Damit ist es möglich, jederzeit die Images bzw. Befunde in Originalqua-  
10 lität abzurufen. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems besteht auch darin, daß Befunde oder Images jederzeit an den entsprechenden Patientendatenfile eingegeben (eingescannt) werden können, wo die Patientendaten vorzugsweise tabellarisch, chronologisch und/oder befundspezifisch ablegbar sind. Damit ist von jedem Arzt, welcher dem Patienten-  
15 datenfile-Managementsystem angeschlossen ist, bei jeder Behandlung des Patienten auch die Chronologie der Behandlung bzw. die Chronologie des Krankheitsverlaufes nachvollziehbar, was seine Diagnosemöglichkeiten zum Wohle des Patienten erheblich verbessert.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind die Images im Archiv digital im Patientendatenfile so abspeicherbar, daß sie einzeln oder komplett PC-gestützt abrufbar sind. Indem ein PC beispielsweise des Patienten mit dem Patientenda-  
20 tenfile-Managementsystem über ein bestehendes Kommunikationsnetz verbunden ist, ist es für den Patienten möglich, auch von seinem eigenen PC seine Patientendaten abzurufen oder zu veranlassen, daß diese Patientendaten zu einem entsprechenden PC übertragen werden, an welchem der Patient momentan arbeitet bzw.  
25 in dessen Umgebung er sich gerade befindet.

Sofern ein Patient als Benutzer des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
30 Managementsystems registriert ist und außerdem über einen privaten PC mit Zugang zu einem Kommunikationsnetz verfügt, kann sein Patientendatenfile wahl-

weise auch auf seinem privaten PC abspeicherbar sein (Home-Archiv). Dieser PC hat dann die Funktion eines Subarchivs in dem Patientendatenfile-Managementsystems, so daß ein Wiederauffinden, Verwalten und Aktualisieren des Patientendatenfiles über den Zentralrechner möglich ist.

- 5 Zur Vereinfachung der Nutzung des Patientendatenfile-Managementsystems ist es vorzugsweise vorgesehen, daß eine Tastatur mit einer speziellen Patientendatenfile-Zugriffstaste wie z.B. einer der Funktionstasten versehen ist, welche mit einem speziellen Logo, insbesondere einem Äskulapstab gekennzeichnet ist, mittels
- 10 welcher der Patient selbst Zugriff zu seinem Patientendatenfile erlangt. Alternativ erhält der Benutzer vom System-Betreiber eine Diskette, mittels welcher der Benutzer die Aufrufsystematik in seinen PC lädt und damit das Icon (Äskulapstab) am Bildschirm erscheint. Das Anklicken des Icon hat dieselbe Wirkung wie das
- 15 Betätigen der Zugriffstaste. Damit ist der Patient in der Lage, den Multi-Media-Standard seines PC auch auf seine medizinischen Befunddaten auszudehnen. Eine derartige Verbindung zum Patientendatenfile kann auch durch den Patienten tastaturfrei über Sprachidentifizierung, Gesichtsidentifizierung, Daktylogramm-
- 20 Um zu gewährleisten, daß die Patientendatenfiles vor fremdem Zugriff gesichert sind, ist bei dem Patientendatenfile-Managementsystem gemäß der Erfindung eine Codiereinrichtung vorgesehen, mittels welcher die Patientendaten vor einem Austausch so codierbar sind, daß eben dieser fremde Zugriff verhinderbar ist. Der
- 25 Anlage (insbesondere PC), an welcher der Patient sich einloggt oder veranlaßt, dies zu tun, ist ein Sender (Teil der Datenübertragungsanlage) vorgeschaltet. Dieser ist nicht PC-abhängig und verschlüsselt aus einem PC entnommene Daten und überträgt diese Patientendaten über E-Mail an eine weiter entfernte Station, beispielsweise per Telefonleitung, in verschlüsselter Form an einen Empfänger (Teil der Datenübertragungsanlage), wo sie entschlüsselt und z.B. an einen zweiten PC
- 30 weitergeleitet werden.

Vorzugsweise ist dazu im Rahmen der sogenannten „Firewall“-Technologie, d.h. des Aufbaus von bestimmten Zugriffs- bzw. Schutzzonen, ein Sperrschlüssel vorgesehen. Nur mit diesem Sperrschlüssel erfolgt seitens des Patienten oder einer von ihm beauftragten Person, welche der behandelnde Arzt oder ein Familienmitglied sein kann, ein Zugriff auf den jeweiligen Patientendatenfile im Archiv mißbrauchsicher. Zum Ausschließen einer mißbräuchlichen Nutzung bzw. einem mißbräuchlichen sogenannten Daten-Retrieval aus dem jeweiligen Patientendatenfile sind die Patientendatenfiles mit einem Zugriffscode geschützt, welcher zumindest einen der Zugriffscode Patientennamen, Registriernummer, persönliches  
5      Paßwort, Sicherheits-Paßwort aufweist. Es versteht sich dabei, daß, je mehr die Zugriffscode in den persönlichen Zugriffscode sequentiell oder hierarchisch einbezogen sind, desto stärker kann ein Mißbrauch von Patientendaten aus einem Patientendatenfile durch Dritte, nicht berechnigte Personen ausgeschlossen werden. Vorzugsweise besteht der Zugriffscode aus Patientennamen, Registriernummer,  
10      persönliches Paßwort und Sicherheits-Paßwort.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zur Erstellung von Zugriffscode, zur Codierung von Patientendatenfiles und zur Verwaltung von Sicherheitsparametern eine Sicherheitstechnologie bzw. ein Sicherheitsstandard  
20      vorgesehen, verfügbar z.B. über entsprechende Firmen wie beispielsweise Veri-Sign. Alle Sicherheitsparameter wie digitale Unterschriften, Verschlüsselungscodes oder Firewalls sind realisiert und kommerziell verfügbar. Bei der Registrierung eines neuen Patienten werden automatisch Zugriffscode und andere Sicherheitsparameter erstellt.

25      Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems ist der Zugriff zum jeweiligen Patientendatenfile gebührengebunden. Vorzugsweise sind die Gebühren insbesondere von einer Chipkarte abbuchbar. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß weitere Kriterien wie z.B. Dauer des  
30      Zugriffs, Dauer der Übertragung, Menge der übertragenen Daten usw. die Gebühren bestimmen.

Vorzugsweise erfolgt der Aufruf, Abruf, die Speicherung und/oder Bearbeitung der Patientendaten durch die dem erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
Managementsystem angeschlossenen Institutionen, insbesondere Krankenhäuser  
5 und Ärzte mittels der sogenannten JAVA Technology, mittels welcher die aufgerufenen Daten auf einem entsprechenden Display betrachtet, editiert und auch ergänzt werden können, ohne jedoch den Befund an sich ohne entsprechenden Auftrag bzw. ohne Veranlassung des Patienten manipulieren zu können. Jegliche Ergänzung bzw. Hinzufügung von neuen oder weiteren Patientendaten wird dann  
10 nach entsprechender Digitalisierung dem jeweiligen Patientendatenfile als neues, einen Teil des Patientendatenfiles darstellendes Dokument dem Archiv zugeführt.

„JAVA“ ist eine Computersprache, auf Basis derer Netz-Software aufgebaut ist, welche es jedem Anwender weltweit ermöglicht, über beispielsweise das Internet  
15 in das Archiv zu gelangen und von dort aus Patientendatenfiles abzurufen, zu welchem der jeweilige Anwender berechtigt ist, und zwar ohne daß der Anwender die komplizierte datenvolumige Software auf seinen PC oder auf seine Workstation laden muß. Das bedeutet, die JAVA-Anwendungen stellen reine sogenannte „Plug-in“-Softwareprogramme dar. Wenn der Patient selbst aus seinem Patientendatenfile mittels JAVA über seinen eigenen PC Patientendaten betrachten, Befunde und Images aufrufen und ausdrucken möchte, sind neben dem PC ein hochauflösender Bildschirm, eine große Speicherkapazität wie z.B. 5 GB und ein hochwertiger Laserdrucker erforderlich. Für das Aufrufen aller anderen Patientendaten genügt z.B. ein konventioneller Pentium II Prozessor.

25 Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Patientendatenfiles in dem Zentralarchiv oder den Subarchiven in einer z.B. mit Oracle-Technologie realisierten Datenbank abspeicherbar.

30 Vorzugsweise weist das Patientendatenfile-Managementsystem eine Vielzahl von sogenannten EVS-Stationen (External Viewing Stations) auf, welche insbesondere

auf Flughäfen, Bodenstationen der Fluggesellschaften, Bahnhöfen, bei Hilfsorganisationen wie z.B. Rotes Kreuz, Malteser Hilfsdienst und bei Rettungsstationen installiert sind. Durch die Vielzahl dieser EVS ist der Patient in der Lage, im Bedarfsfalle und unabhängig von der geographischen Position seinen Patientendatenfile vom Archiv anzufordern.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem so aufgebaut, daß die Patientendatenfiles auch medizinische Diagnosen umfassen, welche mittels des Patientendatenfile-Managementsystems bzw. in seinem Rahmen austauschbar sind. Damit hat das Patientendatenfile-Managementsystem entscheidende positive Auswirkungen auf die professionelle medizinische Diagnose. Patienten, für die im Ausland eine Computertomographie oder ein Röntgenbild erstellt wurde, können noch während der Aufnahmetätigkeit sich im Rahmen des Patientendatenfile-Managementsystems mit einer Spezialklinik im Heimatland verbinden bzw. verbinden lassen. Somit ist es möglich, daß zumindest an zwei geographisch unterschiedlichen Positionen ausgewählte Patientendaten simultan insbesondere durch Ärzte betrachtet und bewertet werden können, vorausgesetzt die Ärzte kommunizieren systemintern miteinander über das Patientendatenfile-Managementsystem, wobei eine durch Datenübertragung bedingte Zeitdifferenz von maximal bis zu ca. 5 Minuten noch als simultan bezeichnet wird. Große Datenmengen werden zerlegt (Kommunikationslogistik), so daß selbst bei Bilddaten eine Komprimierung nicht zwingend erforderlich ist. Das bedeutet, daß der untersuchende Arzt dieselben Images auf seinem Display wie sein Kollege beispielsweise in einer anderen Klinik oder im Ausland betrachtet und dadurch eine Möglichkeit geschaffen ist, gemeinsam eine optimale Diagnose für den Patienten zu erstellen. Damit kann in vielen Fällen auf Operationen vor Ort verzichtet werden und der Patient sofort per Flugzeug an eine angeschlossene Klinik gebracht werden. Noch bevor der Patient in der Klinik bzw. in einer Spezialklinik eintrifft, können die Operationsvorbereitungen auf der Basis sämtlicher vorliegender Patientendaten beginnen, und es verbleibt sogar noch ausreichend Zeit, daß der operierende Arzt mit seinem Team die Pati-

entendaten besprechen kann. Dadurch wird wertvolle Zeit eingespart, die dem Patienten zugute kommt, da nach Eintreffen in der Spezialklinik die Operation sofort beginnen kann.

- 5 Das System bietet auch die Möglichkeit, zu Kosteneinsparungen beizutragen, da Doppeluntersuchungen vermieden werden, indem kostenintensive Zweitaufnahmen nicht erforderlich sind, sondern einfach im Rahmen des Patientendatenfile-Managementsystems ausgetauscht werden können. Außerdem ist ein Patient, beispielsweise im Falle von Röntgenuntersuchungen einer geringeren Dosis an Röntgenstrahlen ausgesetzt.
- 10

Das Patientendatenfile-Managementsystem unterliegt einem permanenten zentralen Updating (Zeithistorie) sowie einer zentralen Patientendatenfile-Pflege über den Zentralrechner. Diese Patientendatenfile-Pflege wird zentral von einem Betreiber des Systems über den Zentralrechner vorgenommen, und es entfällt daher ein lokales Updating, da der Zugriff stets auf den aktualisierten Patientendatenfile im zentralen Archiv erfolgt. Der Betreiber (super user) ist dazu vom Patienten autorisiert (Subscriber-Vertrag).

15

- 20 Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Anlage für ein Patientendatenfile-Managementsystem geschaffen, welches dem Erstellen, Speichern und computer-gerechten Aufbereiten sowie Benutzer-gesteuerten Austauschen digitaler Patientendatenfiles mit Befund- und Krankendaten (Patientendaten) einschließlich bildhafter und graphischer Daten wie Röntgenbilder, Computertomogramme, Kernspintomographie, Sonographiebilder, Laborergebnisse (Images) dient. Dieser Benutzer-gesteuerte Austausch der Patientendatenfiles erfolgt insbesondere zwischen Patienten, Kliniken und Arztpraxen mittels eines Kommunikationsnetzes. Die Anlage weist ein insbesondere zentrales elektronisches Archiv zum Speichern der Patientendatenfiles, eine Eingabe/Ausgabe- und Bearbeitungseinrichtung zum Benutzer-gesteuerten Eingeben/Ausgeben, Aufbereiten und Ab-
- 25
- 30 speichern der Patientendaten und eine Datenübertragungseinrichtung zum Benut-

zer-gesteuerten Austauschen (Senden/Empfangen) zumindest von Teilen der Patientendatenfiles insbesondere über das Kommunikationsnetz auf. Vorzugsweise ist die Eingabe/Ausgabe- und Bearbeitungseinrichtung DICOM3-Standardkompatibel ausgebildet, wobei entweder auch in graphischer Form vorliegende  
5 Untersuchungsergebnisse direkt von der Untersuchungseinrichtung dem Patientendatenfile in digitalisierter Form zugeleitet werden oder eine zunächst erstellte Hardcopy des Untersuchungsergebnisses eingescannt und anschließend dem Patientendatenfile zugeleitet wird. Entsprechende Codierungen sorgen dafür, daß ein Zugriff nur autorisierten Personen gestattet ist.

10

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein System mit einer Vielzahl von derartigen Anlagen geschaffen, bei welchem in solchen Institutionen, welche direkt oder indirekt zum Wohle des Patienten und des raschen Austausches seiner Patientendatenfiles von Bedeutung sind, insbesondere Krankenhäuser und/oder  
15 Arztpraxen jeweils zumindest eine solche Anlage installiert ist, wobei die einzelnen Anlagen miteinander über ein Kommunikationsnetz wie z.B. Telefon, Internet, etc. vernetzt sind.

Mit dem Patientendatenfile-Managementsystem, der Anlage für ein derartiges  
20 Patientendatenfile-Managementsystem, dem System mit einer Vielzahl von solchen Anlagen sowie der Tastatur für das Patientendatenfile-Managementsystem ist somit die technische Realisierung einer zentralen Patienten-gesteuerten Patientendatenfile-Archivierung und -Nutzung gegeben. Ein Patient kann aus einem medizinisch relativ schwach versorgtem Gebiet der Dritten Welt seine medizinischen Patientendaten per E-Mail oder anderer Telekommunikation in das weltweit  
25 agierende zentrale Archiv einbuchen. Der in dem zentralen Archiv vorhandene, zugriffsgeschützte Patientendatenfile wird beispielsweise zur Zweitbegutachtung an eine entsprechende Klinik in einem gewünschten Land wie z.B. Deutschland, Europa oder USA weitergeleitet und dort erneut befundet. Zugleich werden im  
30 Rahmen des Patientendatenfile-Managementsystems Operations- und Behandlungsoptionen benannt und Operationstermine bestätigt.



Da die Verweildauer bei Operationen in modernen Kliniken nur wenige Tage, im Extremfall einige Stunden umfaßt, ist es immer häufiger der Fall, daß Patienten in kürzester Zeit nach einer erfolgten Operation an eine professionell eingerichtete  
5 Rehabilitationsklinik weitergeleitet werden. Auch für einen solchen Fall ist das Patientendatenfile-Managementsystem von herausragender Bedeutung und bietet dem Rehabilitationsarzt die Möglichkeit des sofortigen Zugriffs auf sämtliche Patientendaten einschließlich der Operationsdaten sowie auch auf sämtliche notwendige voroperative Patientendaten. Dies stellt einen Vorgang dar, welcher für  
10 eine erfolgreiche Rehabilitation von größter Wichtigkeit ist. Darüber hinaus führt das Patientendatenfile-Managementsystem weltweit zu einer sinnvolleren und besseren Auslastung von Rehabilitationseinrichtungen.

Außerdem bietet das erfindungsgemäße Patientendatenfile-Managementsystem  
15 praktische technische Lösungen zum Wohle des Patienten bei Reisen sowohl in entwickelte Länder als auch in Länder der Dritten Welt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Gesamtanzahl von Reisenden weltweit (Zug, Flug, Autobus, Auto) auf mindestens ca. eine Milliarde Menschen pro Jahr geschätzt wird. Dies unterstreicht die Notwendigkeit der Gewährleistung einer optimalen medizinischen  
20 Versorgung, Behandlung, Befundung und Diagnose auch in relativ abgelegenen geographischen Gegenden. Sämtliche dem Patientendatenfile-Managementsystem angeschlossene Krankenhäuser, Kliniken, Ärzte etc. sind genauso wie der Hausarzt oder der Patient selbst in der Lage, die Patientendatenfiles nach Wunsch, geographischem Ort und Erfordernis nach Zustimmung des Patienten aufzurufen.  
25 Insbesondere Menschen, welche durch chronische Leiden wie z.B. Herzinfarkt, Diabetes und andere bisher auf Reisen verzichten mußten bzw. deren Reisemöglichkeiten stark eingeschränkt waren, können unter Nutzung des Patientendatenfile-Managementsystems der vorliegenden Erfindung mit gutem Gewissen auch größere Reisen unternehmen, da das Patientendatenfile-Managementsystem ge-  
30 mäß der Erfindung nicht nur dem Patienten die Verfügung über seine medizinischen Daten gewährleistet, sondern es über den Patienten den dem Patientenda-

tenfile-Managementsystem angeschlossenen Ärzten auch die Möglichkeit einer umfassenderen und zielsicheren Diagnose zum Wohle des Patienten bietet.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen detailliert erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau einschließlich der Austauschmöglichkeiten für die Patientendaten zwischen Archiv, Kliniken, niedergelassenen Ärzten und angeschlossenen Organisationen; und

Fig. 2 eine prinzipielle Anordnung zur mißbrauchsicheren Übertragung von Patientendaten.

Der in Fig. 1 oben angeordnete Block verdeutlicht, daß das Patientendatenfile-Managementsystem gemäß der Erfindung, welches auch als zentrales Patientengestütztes File-Kommunikationssystem (CEPCO = Central Patient-based File Communication System) bezeichnet wird, technisch durch einen Betreiber gepflegt und betrieben wird. Der Betreiber stellt den Provider für den Austausch der medizinischen Servicedaten dar und betreibt, updated und organisiert das zentrale Patientendatenfile-Archiv. Über den Betreiber erfolgt gleichermaßen beispielsweise die Interaktion zwischen Patient, Arzt und/oder Klinik. Das CEPCO stellt das erste europäische und weltweite Patientendatenfile-Managementsystem dar, bei welchem die Patienten einen Zugriff zu ihren eigenen Files haben, und zwar über ISDN und Internet. Die äußeren großen Doppelpfeile veranschaulichen, daß sämtlicher Zugriff auf die Patientendaten sowie deren Austausch Patientengesteuert über den Betreiber/Zentralrechner erfolgt.

Der Betreiber trägt Verantwortung für Updating, Funktion, Gebührenabrechnung usw. hinsichtlich des zentralen digitalen Archivs, einer mit dem Archiv verbundenen zentralen Datenbank, der Kommunikation zwischen Benutzer/Patient und

Betreiber sowie der Kommunikation im Internet bzw. über E-Mail, bezüglich des Benutzer-gesteuerten Austauschs und Einholens von Zweitbegutachtungen und weiterer Dienste.

5 Über dieses technische Betreiben des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
Managementsystems durch den Betreiber/über den Zentralrechner erfolgt der  
Austausch zu einer großen Anzahl von niedergelassenen Ärzten (in der Figur ist  
stellvertretend eine Anzahl von Ärzten mit den Ziffern 1 bis 9999 bezeichnet)  
entweder direkt oder indirekt über eine bestimmte Anzahl von Kliniken (die Kli-  
10 niken sind stellvertretend mit den Ziffern 1 bis 1000 bezeichnet), welche ihrerseits  
wiederum beispielsweise pro Klinik mehr als 100 Ärzte unterstützen. Der indi-  
rekte Austausch der Patientendatenfiles vom Betreiber-Archiv über die Kliniken  
zu den jeweiligen, den Patienten behandelnden Ärzten ist durch die kleinen Dop-  
pelpfeile angegeben.

15 Zentralen Kern des Patientendatenfile-Managementsystems für Europa und welt-  
weit bilden die privaten Nutzer bzw. Konsumenten, d.h. die Patienten, d.h. die  
System-registrierten Anwender (in ihrer Zahl mit mehr als 1.000.000 angegeben),  
welche mit den oben angegebenen 1.000 Kliniken und 10.000 Ärzten über das  
20 Patientendatenfile-Managementsystem verbunden sind.

Darüber hinaus ist im Rahmen des Patientendatenfile-Managementsystems ein  
durch den Patienten gesteuerter Patientendatenaustausch auch mit unterstützenden  
und begleitenden, beispielsweise im Rahmen der Reisetätigkeit des Patienten für  
25 seine gesundheitliche weltweite Betreuung wichtigen Organisationen realisierbar.  
Derartige Organisationen sind beispielsweise Versicherungsgesellschaften, Reise-  
veranstalter, Kreditkartenbetreiber, Betreiber von Firmenkarten und Smart-Karten,  
private Verbände bzw. Organisationen wie z.B. Automobilclubs, in welchen Be-  
nutzer/Patienten organisiert sind und amtliche und regierungsähnliche oder halb-  
30 amtliche Organisationen.

Aus Fig. 1 wird deutlich, daß das erfindungsgemäße Patienten-gesteuerte Patientendatenfile-Managementsystem (CEPCO) eine hohe Flexibilität, Nutzbarkeit und zahlreiche Vorteile aufweist, wobei das CEPCO dem Patienten eine zentrale Stellung bei der Aufbewahrung, dem Abruf, der Verwaltung und der Archivierung seiner Krankendaten bietet bzw. einräumt.

Für die enorm große Gruppe von privaten Patienten, d.h. Benutzern bzw. Kunden des Betreibers, welche die unterste Ebene der Strukturihierarchie gemäß der Figur bilden, funktioniert der Zugriff zum eigenen Patientendatenfile nur durch Anrufen und Vermittlung des Betreibers/Zentralrechners. Als Arbeitssoftware-Sprache wird die JAVA Technology eingesetzt. Damit ist die Möglichkeit gegeben, ohne umfangreiche Software-Pakete in die jeweilige Workstation herunterzuladen, für den Austausch der Patientendatenfiles direkt Telefonnetze (digital, ISDN, GSM, Satelliten), das Internet und E-Mail zu nutzen. Patientenfreundlich ist eine Tastatur, mittels welcher durch Drücken einer speziell gekennzeichneten und reservierten (mit dem Patientencode versehenen, funktionsgeschützten) Taste ein direkter automatischer Zugriff des Patienten zu seinem Patientendatenfile über den Zentralrechner gewährleistet ist. Alternativ kann mittels einer auf einer Diskette gespeicherten Software ein Icon am Bildschirm erzeugbar sein, mittels welchem dieselbe Funktion wie die speziell gekennzeichnete Taste realisiert wird.

Um einen mißbräuchlichen Zugriff zu unterbinden, ist der Zugriff durch Zugriffscodes gesichert, welche aus a) Patientenname, b) Patientenregistriernummer, c) persönliches Paßwort und d) Sicherheits-Paßwort bestehen. Dabei sind die Daten aus dem Patientendatenfile lediglich zur Ansicht (view only), sofern dies der PC entsprechend seiner Kapazität erlaubt, vorgesehen und per Internet oder Telefon von jedem Ort der Welt zu dem Zentralarchiv zugriffsfähig. Das Patientendatenfile-Managementsystem ist so ausgeführt und so aufgebaut, daß Editionen, Streichungen, Hinzufügungen oder ein Zugriff auf einen nicht-berechtigten Patientendatenfile, auf einen Arztfile oder einen Krankenhausfile nicht gestattet sind.

Als technische Voraussetzungen gilt gegenwärtig im Minimum ein Pentium II Prozessor, 200 MHz, Speicherkapazität 64 MB, wobei für eine schnelle Image-  
darstellung 128 MB empfohlen sind, 3 GB Festplatte, wobei für die Images eine  
5 Screencard (SCSI) obligatorisch ist. Wie oben angedeutet, dient als Tastatur eine  
Tastatur mit einer speziell gekennzeichneten Taste zum direkten funktions-  
geschützten Zugriff auf den Patientendatenfile bzw. zum direkten Einloggen in das  
Patientendatenfile-Managementsystem. Selbstverständlich gehört zu einer profes-  
sionellen Anlage mindestens ein 17" oder 21" Schirm zur Darstellung der Images  
10 wie z.B. Röntgenbilder, Computertomogramme etc., wobei für die private Ver-  
wendung dies nicht zwingend erforderlich ist. Darüber hinaus besteht ein we-  
sentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-Managementsystems  
darin, daß kein Modem oder ähnliches Gerät erforderlich ist, da die JAVA Tech-  
nology Anwendung findet.

15 Für die 10.000 und mehr niedergelassenen Ärzte, welche die nächsthöhere Ebene  
in der Strukturhierarchie gemäß der Figur bilden, funktioniert das Patientenden-  
file-Managementsystem derart, daß ein interaktiver Aufruf, ein Speichern, Editie-  
ren und Lesen über den arzteigenen Betreiber-Bankfile innerhalb der zentralen  
20 Datenbank des Betreibers über den Patienten, welche alle Patientendatenfiles der  
Ärzte enthält, ermöglicht sind.

Als Aufrufwerkzeug dient wiederum die JAVA Technology, wobei der Aufruf  
über direktes Telefonnetz, Internet oder über E-Mail möglich ist.

25 Zugriff wird nur über entsprechende Zugriffscodès ermöglicht, wie z.B. a) Name  
des Arztes, b) Betreiber-Bankfile-Nummer des Arztes, c) persönliches Paßwort  
des Arztes und d) Sicherheits-Paßwort.

30 Die Ärzte sind verantwortlich und autorisiert, eigene datengeschützte Betreiber-  
Bankfiles zu schaffen. Des weiteren sind die Ärzte autorisiert, digitale Patienten-

datenfiles einschließlich Daten von alten früheren Files zu erstellen, digitale Patientendatenfiles in das zentrale digitale Betreiber-Archiv zu speichern, sämtliche medizinische Daten und Images aller ihrer Patienten Patienten-gesteuert aufzurufen und zu speichern und weitere im Rahmen des Patientendatenfile-  
5 Managementsystems verbundene und beim Betreiber registrierte Ärzte oder Krankenhäuser zum Zwecke von Notkonsultationen durch simultanes Betrachten von Daten und Images aufzurufen, während gleichzeitig diese Daten über ISDN zwischen dem anrufenden Arzt und dem konsultierten Arzt oder Institut über ISDN und/oder eine Videokonferenz sowie für eine medizinische Zweitbegut-  
10 achtung bei Internet-Anwendung für seinen eigenen Patienten sowie direkt beim Betreiber registrierte Patienten ausgetauscht werden.

Keine Zugriffsmöglichkeit hat der Arzt zu administrativen Daten des System-registrierten Patienten (ein Patient, welcher im Rahmen des Patientendatenfile-  
15 Managementsystems registriert und damit autorisiert ist), wie z.B. Zahlungen, Versicherungsschutz und andere. Des weiteren hat der Arzt keinen Zugriff auf Patientendatenfiles, welche verschieden von denen sind, welche bei dem behandelnden Arzt registriert sind, wobei diese Regel durch den Patienten selbst außer Kraft gesetzt werden kann, indem er mittels des persönlichen Sicherheitscodes  
20 überschreibt und die sogenannten Firewalls damit überwindet.

Als in dem durch die Ärzte genutzten Patientendatenfile-Managementsystem verwendete Technologie dient eine vollständig interaktive JAVA-Workstation, welche derzeit auf der Basis von Windows 95, 98 oder Windows NT arbeitet, welches es dem Arzt ermöglicht, entsprechende Patientendaten zu speichern, zu lesen,  
25 zu editieren und zu ändern sowie in 3D-Darstellung abzubilden. Des weiteren ist eine vollständig aktive Dokument-Scanstation vorgesehen, mittels welcher Dokumente in den digitalen Patientendatenfile über einen DICOM3-Dokumenten-scanner eingespeichert werden kann, wobei das Dokument jegliches geschriebenes, handgeschriebenes oder graphisch ausgebildetes Dokument sein kann, wel-  
30

ches medizinische Berichte, Diagnosen, Labortests, Bemerkungen vom Chirurgen etc. enthalten kann.

Als technische Voraussetzung ist eine Workstation mit im Minimum einem Pentium II Prozessor, 300 MHz, Speicherkapazität 64 MB oder mehr, im Minimum  
5 eine 5 GB Festplatte, einer Internet 10/100 BaseT-Karte, einem System Windows 95, 98 oder NT, einem 17" oder 21" Bildschirm, einer SCSI-Karte (Graphikkarte), einer 128 kBit ISDN-Leitung und einem CISCO ISDN-Router vorgesehen.

10 Für die gemäß Fig. 1 vorgesehenen mehr als 1.000 Kliniken und Universitätskrankenhäuser, welche die über den Ärzten angeordnete Strukturhierarchie gemäß der Figur bilden, besteht die Funktion des erfindungsgemäßen Patientendatenfile-  
Managementsystems darin, ein System für einen interaktiven Aufruf, ein interaktives Speichern, Editieren und Auslesen aus einem klinikeigenen Betreiber-  
15 Bankfile innerhalb der zentralen Datenbank zu schaffen bzw. zu nutzen, welche sämtliche Patientendatenfiles der Klinik enthält. Der Aufruf wird dabei wiederum über die JAVA Technology realisiert und erfolgt direkt über Telefon, Internet oder E-Mail.

20 Der Zugriff erfolgt wiederum über erforderliche Codes, wobei als Codes a) Klinikname, b) Klinik-Bankfile-Nummer, c) persönliches Paßwort des autorisierten Arztes und d) Sicherheits-Paßwort vorgesehen sind.

Die Kliniken bzw. Universitätskrankenhäuser sind autorisiert, in klinikeigenen  
25 TRUST ARCHIVEN datengeschützte Betreiber-Bank-Folders zu schaffen, neue digitale Patientendatenfolders einschließlich Daten aus alten früheren Files zu schaffen, digitale Patientendatenfolders in das zentrale digitale Archiv zu speichern, medizinische Berichte und Images aller Patienten der Klinik und aller  
Ärzte und Patientendatenfiles aufzurufen und zu speichern, welche im medizinischen Sinne der Verantwortung des Krankenhauses unterstellt sind. Des weiteren  
30 sind die Kliniken und Universitätskrankenhäuser autorisiert, andere Ärzte oder

Krankenhäuser, welche innerhalb des Patientendatenfile-Managementsystems über den Betreiber registriert sind, zum Zwecke von Notkonsultationen anzurufen oder von diesen angerufen zu werden, indem Daten und Images simultan betrachtet werden, während selbige über ISDN zwischen dem anrufenden Arzt und dem konsultierten Arzt oder Institut über ISDN und/oder eine Videokonferenz 5 ausgetauscht und diskutiert werden. Die Kliniken und Universitätskrankenhäuser sind des weiteren autorisiert, eine medizinische Zweitbegutachtung bei Internet-Anwendung für ihre eigenen Ärzte und Patienten sowie als ein Service für jeden dritten Arzt oder Patienten anzufordern oder zu schaffen.

10

Den Kliniken und Universitätskrankenhäusern ist der Zugriff zu administrativen Daten von System-registrierten Patienten wie Bezahlungen, Versicherungsverträge und andere sowie zu jeglichen Patientendatenfiles, welche verschieden von den arztregistrierten Patientendatenfiles sind, verweigert, wobei dies nur durch den 15 Patienten selbst außer Kraft gesetzt werden kann, indem dieser die Patienten-Sicherheitscodes überschreibt, wodurch die sogenannten Firewalls überwunden werden.

Technisch ist in den Kliniken und Universitätskrankenhäusern eine vollständig 20 interaktive JAVA Workstation vorgesehen, welche beispielsweise auf der Basis von Windows NT, UNIX, Linux oder ähnlichen Systemen arbeitet, womit es der Klinik ermöglicht ist, Patientendaten zu speichern, zu lesen, zu editieren und zu ändern und in 3D-Darstellung abzubilden. Des weiteren ist eine vollständige Abbildungs- und Scan-Station vorgesehen, mittels welcher Images wie z.B. Röntgenuntersuchungen, Computertomographie, kernmagnetische Resonanzspektrogramme, Mammographie-Untersuchungen, Ultraschall-Untersuchungen, Videos 25 und andere in einen digitalen Patientendatenfile abspeicherbar sind. Das Abspeichern erfolgt entweder durch direktes digitales Speichern über einen DICOM3-Standard direkt von der klinikeigenen Image-bildenden Einrichtung über einen 30 DICOM3-Port oder durch Einscannen bereits entwickelter Film-Hartkopien über einen DICOM3-Film-Scanner und, im Falle von Dokumenten, über einen DI-



COM3-Dokumentenscanner, wobei die Dokumente jegliche Art von geschriebenen, handschriftlichen oder graphischen Dokumenten darstellen können, welche medizinische Berichte, Diagnosen, Labortests, Bemerkungen vom Chirurgen usw. enthalten.

5

Technisch ist eine Workstation mit im Minimum einem Pentium II Prozessor, 300 MHz, mit Speicherkapazität von 128 MB oder mehr, im Minimum 5 GB Festplatte, Internet 10/100 BaseT-Karte, Windows NT, einer SCSI-Karte (Graphikkarte), 128 kBit ISDN mit der Option, auf vier ISDN-Leitungen bei Bedarf nach  
10 schneller Übertragung und zeitlich unverzögerter (lebensechter) Ultraschallabbildung oder ähnlichem vorgesehen.

Bezüglich der unterstützenden und angeschlossenen Organisationen, welche sich ebenfalls über den Betreiber in das CEPCO einloggen können, ist beispielhaft auf  
15 die Versicherungsgesellschaften Bezug genommen, wobei die Funktion des Patientendatenfile-Managementsystems in der Hinsicht vorgesehen ist, daß die Versicherungsgesellschaften sich in administrative Daten für den versicherungseigenen Patienten innerhalb der zentralen Datenbank einloggen können. Das Einloggen erfolgt dabei wiederum über die JAVA Technology, wobei als Aufrufmöglichkeiten  
20 direktes Telefon oder Internet vorgesehen sind.

Ein Zugriff erfolgt wiederum über entsprechende erforderliche Codes, wobei a) der Name des Versicherers, b) die Betreiber-Filenummer des Versicherers, c) ein identifizierendes Paßwort, welches beschränkten Zugriff garantiert, und d) ein auf  
25 den versicherten Patienten beschränktes Paßwort erforderlich sind.

Die Versicherungsgesellschaften sind autorisiert, einen Zugriff zu individuellen demoskopischen Patientendaten, der Häufigkeit von Aufrufen/Inspektionen der Patientendatenfiles sowie administrativer Details aller Dienstleistungen, welche  
30 sich auf die Bezahlung durch die Versicherungsgesellschaft beziehen, zu erlangen, wenn der Patient bei der Versicherungsgesellschaft versichert ist und eine Bezah-

lung für die Mitgliedschaft durch die Versicherungsgesellschaft beim Betreiber vorgenommen worden ist.

5 Der Zugriff zu medizinischen Daten wird den Versicherungsgesellschaften verweigert, es sei denn, sie sind per Gesetz oder per Vertrag erforderlich. Die Versicherungsgesellschaften haben keinen Zugriff auf Arzt- oder Klinik-Files, auch nicht auf administrative Daten.

10 Der Zugriff der Versicherungsgesellschaften zum Betreiber/Zentralrechner hängt vom Vertrag mit sowohl dem Betreiber als auch dem Patienten ab und unterliegt den Regeln, welche durch die Datenschutzgesetze vorgegeben sind.

15 Die Grundsätze, welche vorstehend im Hinblick auf die Versicherungsgesellschaften beschrieben worden sind, gelten selbstverständlich für alle weiteren, in der Figur dargestellten Dienstleistungsfirmen, welche in das Patientendatenfile-Managementssystem eingebunden sind. Die medizinischen Patientendatenfiles sind absolut geschützt, während der Zugriff zu administrativen Teilen der Files unter Bedingungen eines entsprechenden Vertrages zwischen allen betroffenen Parteien ermöglicht sein kann.

20

In Fig. 2 ist eine prinzipielle Anordnung für eine mißbrauchsichere Übertragung von Patientendaten dargestellt.

25 Dem PC von Arzt 1 ist ein Sender vorgeschaltet. Will der Arzt von einem Zentralarchiv Informationen abrufen, ruft er in gewohnter Weise ein E-Mail auf und gibt über eine Maske den Informationswunsch an den Sender (1) weiter. Jetzt wird von der Sendestation, ähnlich einem Weginfosystem, wie es bei Autos üblich ist, die Position des Senders (1) automatisch ermittelt und in das Übertragungsprotokoll eingetragen. Die Sendestation wählt, ähnlich einem Handy-Anruf, den  
30 Empfänger (A) an und gibt den Informationswunsch zusammen mit der automa-

tisch ermittelten Position des Senders (1) an einen gewünschten Empfänger (A) weiter.

Die Empfangsstation des Empfängers (A) leitet die Positionsdaten an die Ortsbestimmung weiter, die die empfangenen Daten aufbereitet und einer Berechtigungsprüfung unterzieht. Nach der Freigabe wird der Informationswunsch an den Hostrechner weitergeleitet, der die gewünschten Daten zum Abruf bereitstellt. Weiter wird mit der Freigabe durch die Berechtigungsprüfung ein Zufallsgenerator angeworfen, der eine zufällig gewählte Nummer vorgibt, die einem Verschlüsselungsmodus entspricht. Diese Verschlüsselungsnummer wird an die Sendestation des Empfängers (A) weitergegeben, die ihrerseits diese Nummer an die Empfangsstation des Senders (1) per Funksignal weiterleitet. Weiter wird die Verschlüsselungsnummer an die Verschlüsselungsdatei gegeben und werden die vom Hostrechner vorgegebenen Daten nach dem der Nummer entsprechenden Verschlüsselungsmodul verschlüsselt. Die Datenausgabe des Empfängers (A) gibt jetzt per Telefonleitung die verschlüsselten „Informationen“ an die Empfangsstation des Senders (1) weiter. Im Vorspann der Übertragungsdatei ist die ebenfalls verschlüsselte Verschlüsselungsnummer angegeben, die jetzt mit der über die Sendestation per Funksignal vorgegebene Verschlüsselungsnummer verglichen wird, wobei die Information an den PC des Arztes nach der Entschlüsselung freigegeben wird.

Die Zeit des Informationsabrufs und der Ort der Sendestation werden im Hostrechner gespeichert.

### Bezugszeichenliste Figuren

5

#### Figur 1

- 1     Betreiber:     **C CEPCO** Central Patient based file COmmunication  
system  
Patient-Interaktion mit Betreiber und über diesen mit Arzt,  
Klinik und Hilfsorganisationen  
10     Erstes zentrales, patientenorientiertes Krankenakten-  
Archivierungs- und Sendesystem mit automatischer  
Zugangsberechtigung für den Patienten via ISDN+Internet
- 15     2     Zentralrechner:     Zentralarchiv /Zentrale Datenbank / Kommunikation  
/ INTERNET & E-Mail / 2. Meinung / Dienst-  
leistungen
- 20     3     Klinik Nr. ... unterstützt > 100 Ärzte
- 25     4     Arzt Nr. ...
- 30     5     Im Mittelpunkt des Systems stehen Millionen Betreiber-registrierte  
*KONSUMENTEN* die mit o.g. 1000 Betreiber-registrierten Kliniken und  
10.000 Betreiber-registrierten, niedergelassenen Ärzten interagieren. Über  
die zentrale Datenbank des Betreibers erlangt der Patient Zugang zu seinen  
Patientenakten. Patienten wie Ärzte erreichen zahllose Betreiber-  
registrierte Organisationen im In- und Ausland, wie Versicherungen,  
Reise- und Konsumenten-Organisationen, Kreditkarten-Gesellschaften,  
u.v.a.m.
- 35     6     Unterstützende und assoziierte Organisationen
- 7     VERSICHERUNGS-Gesellschaften
- 8     TOUR OPERATORS / REISEAGENTUREN
- 9     KREDITKARTEN-Gesellschaften / SMART CARDS
- 40     10     Konsumenten-Organisationen wie ADAC oder ähnlich
- 11     Amtliche und halbamtliche Stellen und Organisationen

Figur 2

|    |      |                            |
|----|------|----------------------------|
|    | 12   | Empfänger (A)              |
| 5  | 12.1 | Ortsbestimmung             |
|    | 12.2 | Berechtigungsprüfung       |
|    | 12.3 | Verschlüsselungsdatei      |
|    | 12.4 | Empfangsstation            |
| 10 | 12.5 | Sendestation               |
|    | 12.6 | Zufallsgenerator           |
|    | 12.7 | Datenausgabe verschlüsselt |
|    | 13   | Sender (1)                 |
| 15 | 13.1 | Sendestation               |
|    | 13.2 | Empfangsstation 1          |
|    | 13.3 | Empfangsstation 2          |
|    | 13.4 | Entschlüsselungsdatei      |
|    | 13.5 | Kontrollstation            |
| 20 | 14   | Sender (2)                 |
|    | 14.1 | Sendestation               |
|    | 14.2 | Empfangsstation 1          |
|    | 14.3 | Empfangsstation 2          |
| 25 | 14.4 | Entschlüsselungsdatei      |
|    | 14.5 | Kontrollstation            |
|    | 15   | Sender (n)                 |
|    | 15.1 | Sendestation               |
| 30 | 15.2 | Empfangsstation 1          |
|    | 15.3 | Empfangsstation 2          |
|    | 15.4 | Entschlüsselungsdatei      |
|    | 15.5 | Kontrollstation            |
| 35 | 16   | PC – Arzt 1                |
|    | 17   | PC – Klinik 2              |
|    | 18   | PC – Arzt n oder Klinik n  |
| 40 | 19   | Hostrechner                |
|    | 19.1 | Datei Gesundheitsdaten     |
|    | 20   | Funk                       |
| 45 |      |                            |

5

**Ansprüche**

1. Patientendatenfile-Managementsystem mit einem insbesondere zentralen elektronischen Archiv zum Erstellen, Speichern, Computer-gerechten Aufbereiten und Austauschen zentraler digitaler Patientendatenfiles, welche Patienten-Personendaten sowie Befund- und Krankendaten, insbesondere bildhafte und graphische Daten (Images) enthalten, wobei das Archiv und/oder die Patientendatenfiles zumindest Informationen darüber enthalten, in welchen dezentralen Subarchiven welche Daten abgespeichert sind, wobei Patientendaten über ein Kommunikationsnetz aus den Patientendatenfiles Zugriffscode-geschützt nur durch einen Patienten (Benutzer) oder auf dessen Veranlassung über einen Zentralrechner abrufbar sind und der Zentralrechner dem Patienten den Zugriff zu seinem Patientendatenfile schaltet.
2. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 1, bei welchem der Patienten-gesteuerte Austausch von Patientendaten aus den Patientendatenfiles insbesondere zwischen Patienten, Kliniken und Arztpraxen mittels des Kommunikationsnetzes erfolgt.
3. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem eine Eingabeeinrichtung zum Eingeben und/oder Digitalisieren von Patientendaten in das Archiv oder ein Subarchiv, eine Leseeinrichtung zum Benutzer-gesteuerten Herauslesen der Patientendaten aus den jeweiligen Patientendatenfiles und eine Datenübertragungsanlage zum Patienten-gesteuerten Austauschen (Senden/Empfangen) von Patientendaten vorgesehen sind.

4. Patientendatenfile-Managementsystem zum Erstellen, Speichern und Computer-gerechten Aufbereiten digitaler Patientendatenfiles mit Befunden, Laborergebnissen und Krankendaten (Patientendaten) einschließlich bildhafter und graphischer Daten wie Röntgenbilder, Computertomogramme, Kernspintomographie, Sonographiebilder, Images) etc. sowie zum Benutzer-(Patienten)-gesteuerten Austauschen der Patientendatenfiles insbesondere zwischen Patienten, Kliniken und Arztpraxen mittels eines Kommunikationsnetzes, aufweisend:
- 10 ein elektronisches Archiv zum Speichern der Patientendatenfiles oder von Informationen darüber, wo diese gespeichert sind;  
eine Eingabeeinrichtung zum Eingeben und/oder Digitalisieren von Patientendaten in das Archiv;  
eine Leseeinrichtung zum Benutzer-gesteuerten Herauslesen der Patientendaten aus den jeweiligen Patientendatenfiles aus dem Archiv; und  
15 eine Datenübertragungsanlage zum Benutzer-gesteuerten Austauschen (Senden/Empfangen) zumindest von Teilen der Patientendatenfiles insbesondere über das Kommunikationsnetz, wobei Benutzer der Patient oder eine von ihm bevollmächtigte Person ist und zumindest das Austauschen  
20 der Patientendaten über einen Zentralrechner erfolgt.
5. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welchem die Übertragung der Patientendaten über Telefon (digital, ISDN, GSM, Satellit), Internet und/oder E-Mail realisierbar ist.
- 25 6. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welchem eine Bearbeitungseinrichtung zum optimalen Aufbereiten der mittels der Eingabeeinrichtung eingegebenen Patientendaten vorgesehen ist.
- 30

7. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6, bei welchem die Eingabeeinrichtung in DICOM3-Standard ausgebildet ist.
- 5 8. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 7, bei welchem die Patientendaten vom Eingabegerät mittels eines DICOM3-Ports direkt dem jeweiligen Patientendatenfile im Archiv zuführbar sind.
9. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 7, bei welchem die Patientendaten als Hartkopien vorliegen und mittels eines DICOM3-10 Filmscanners oder insbesondere eines DICOM3-Dokumentenscanners dem jeweiligen Patientendatenfile im Archiv zuführbar sind.
10. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei welchem die Images im Archiv digital im Patientendatenfile so abspei-15 cherbar sind, daß sie einzeln oder komplett PC-gestützt abrufbar sind.
11. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 10, bei welchem eine Tastatur mit einer speziellen funktionsgeschützten Patientendatenfile-Zugriffstaste versehen ist, welche insbesondere mit einem Äskulapstab ge-20 kennzeichnet ist, mittels welcher der Patient selbst Zugriff zu seinem Patientendatenfile erlangt.
12. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei welchem die Patientendaten im Patientendatenfile chronologisch und/oder befundspezifisch ablegbar sind.25
13. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei welchem eine Codiereinrichtung vorgesehen ist, mittels welcher die Patientendaten vor einem Austausch so codierbar sind, daß ein Fremd-30 zugriff verhinderbar ist.



14. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 3 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragungsanlage einen Sender und einen Empfänger aufweist, wobei nach einem Einloggen in das System durch den Patienten oder eine von ihm bevollmächtigte Person zum Abrufen von Patientendatenfiles oder damit verbundenen Informationen die Position des Senders automatisch ermittelbar und eine Übertragung der Patientendatenfiles oder der damit verbundenen Informationen mittels einer, durch einen Zufallsgenerator erzeugten zufälligen Verschlüsselung der übertragenen Patientendatenfiles an den Empfänger erfolgt und nach einer Berechtigungsprüfung die Patientendaten davon vom Patienten oder von der von ihm bevollmächtigten Person abrufbar sind.
15. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei welchem ein Sperrschlüssel (Firewall) vorgesehen ist, mittels welchem seitens des Patienten oder einer von ihm bevollmächtigten Person, insbesondere der behandelnde Arzt, ein Zugriff auf dem jeweiligen Patientenfile im Archiv mißbrauchsicher erfolgt.
16. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei welchem der Patientendatenfile mit einem Zugriffscode geschützt ist, welcher zumindest einen Codeparameter aus der Codeparametergruppe von Patientennamen, Registriernummer, persönliches Paßwort und Sicherheits-Paßwort aufweist.
17. Patientendatenfile-Managementsystem nach Anspruch 15 oder 16, bei welchem Sperrschlüssel und/oder Zugriffscode automatisch bei der Registrierung eines Patienten erstellt werden.
18. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei welchem der Zugriff zum Patientendatenfile gebührengebunden ist, wobei die Gebühren insbesondere von einer Chipkarte abbuchbar sind.

19. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 18, bei welchem zum Abrufen und Weiterverarbeiten („Call Tool“) JAVA Technologie vorgesehen ist, mittels welcher die Patientendaten aus dem Archiv abrufbar, auf einer Anzeigeeinrichtung darstellbar und mittels der Eingabeeinrichtung editierbar sind.
20. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 19, welches eine Vielzahl von EVS-Stationen (External Viewing Stations) insbesondere auf Flughäfen, Bodenstationen, Fluggesellschaften, Bahnhöfen, bei Hilfsorganisationen (Rotes Kreuz, Malteser) und Rettungsstationen umfaßt, über welche ein geographisch im wesentlichen unabhängiger Zugriff zum jeweiligen Patientendatenfile im Archiv realisierbar sind.
21. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 20, mittels welchem medizinische Diagnosen austauschbar sind.
22. Patientendatenfile-Managementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 21, welches derart vernetzt ist, daß zumindest an zwei geographisch unterschiedlichen Positionen ausgewählte Patientendaten simultan insbesondere durch Ärzte bewertbar sind, welche systemintern miteinander kommunizierbar verbunden sind.
23. Anlage für ein Patientendatenfile-Managementsystem zum Erstellen, Speichern und Computer-gerechten Aufbereiten digitaler Patientendatenfiles mit Befund- und Krankendaten (Patientendaten) einschließlich bildhafter und graphischer Daten wie Röntgenbilder, Computertomogramme, Kernspintomographie, Sonographiebilder, Laborergebnisse (Images) etc. sowie zum Patienten-gesteuerten Austauschen der Patientendatenfiles insbesondere zwischen Patienten, Krankenhäusern und Arztpraxen mittels eines Kommunikationsnetzes, aufweisend:

- ein insbesondere zentrales elektronisches Archiv zum Speichern der Patientendatenfiles;  
eine Eingabe/Ausgabe- und Bearbeitungseinrichtung zum Patienten-  
gesteuerten Eingeben bzw. Ausgeben, Aufbereiten und Abspeichern der  
Patientendaten; und  
eine Datenübertragungseinrichtung zum Patienten-gesteuerten Austausch (Senden/Empfangen) zumindest von Teilen der Patientendatenfiles insbesondere über das Kommunikationsnetz.
24. Anlage nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragungsanlage einen Sender und einen Empfänger aufweist, wobei nach einem Einloggen in das System durch den Patienten oder eine von ihm bevollmächtigte Person zum Abrufen von Patientendatenfiles oder damit verbundenen Informationen die Position des Senders automatisch ermittelbar und eine Übertragung der Patientendatenfiles oder der damit verbundenen Informationen mittels einer, durch einen Zufallsgenerator erzeugten zufälligen Verschlüsselung der übertragenen Patientendatenfiles an den Empfänger erfolgt und nach einer Berechtigungsprüfung die Patientendaten davon vom Patienten oder von der von ihm bevollmächtigten Person abrufbar sind.
25. System mit einer Vielzahl von Anlagen nach Anspruch 23 oder 24, bei welchem in Institutionen insbesondere Krankenhäusern und/oder Arztpraxen jeweils zumindest eine solche installiert ist und die einzelnen Anlagen miteinander vernetzt sind.
26. System nach Anspruch 25, bei welchem zumindest eine solche Anlage im Zugriffsbereich eines Patienten installiert ist und der Patientendatenfile eines Patienten auf der jeweiligen Anlage, zu der der Patient Zugriff hat, als Subarchiv zu dem zentralen Archiv abspeicherbar ist.

27. System nach Anspruch 25, bei welchem die Anlagen national, übernational und/oder global miteinander vernetzt sind.
- 5 28. Tastatur, insbesondere eines PC, mit einer funktionsgeschützten Zugriffstaste, insbesondere einer ihrer Funktionstasten, für ein Patientendatenfile-Managementssystem, welche ein Icon, insbesondere einen Äskulapstab, aufweist und mittels welcher Patientendaten eines Patientendatenfiles des Patientendatenfile-Managementsystems Patienten-gesteuert aktivierbar  
10 sind.
29. Tastatur nach Anspruch 28, bei welcher die Zugriffstaste mit einem Zugriffscodcode gekoppelt ist.

1 / 2

Fig. 1

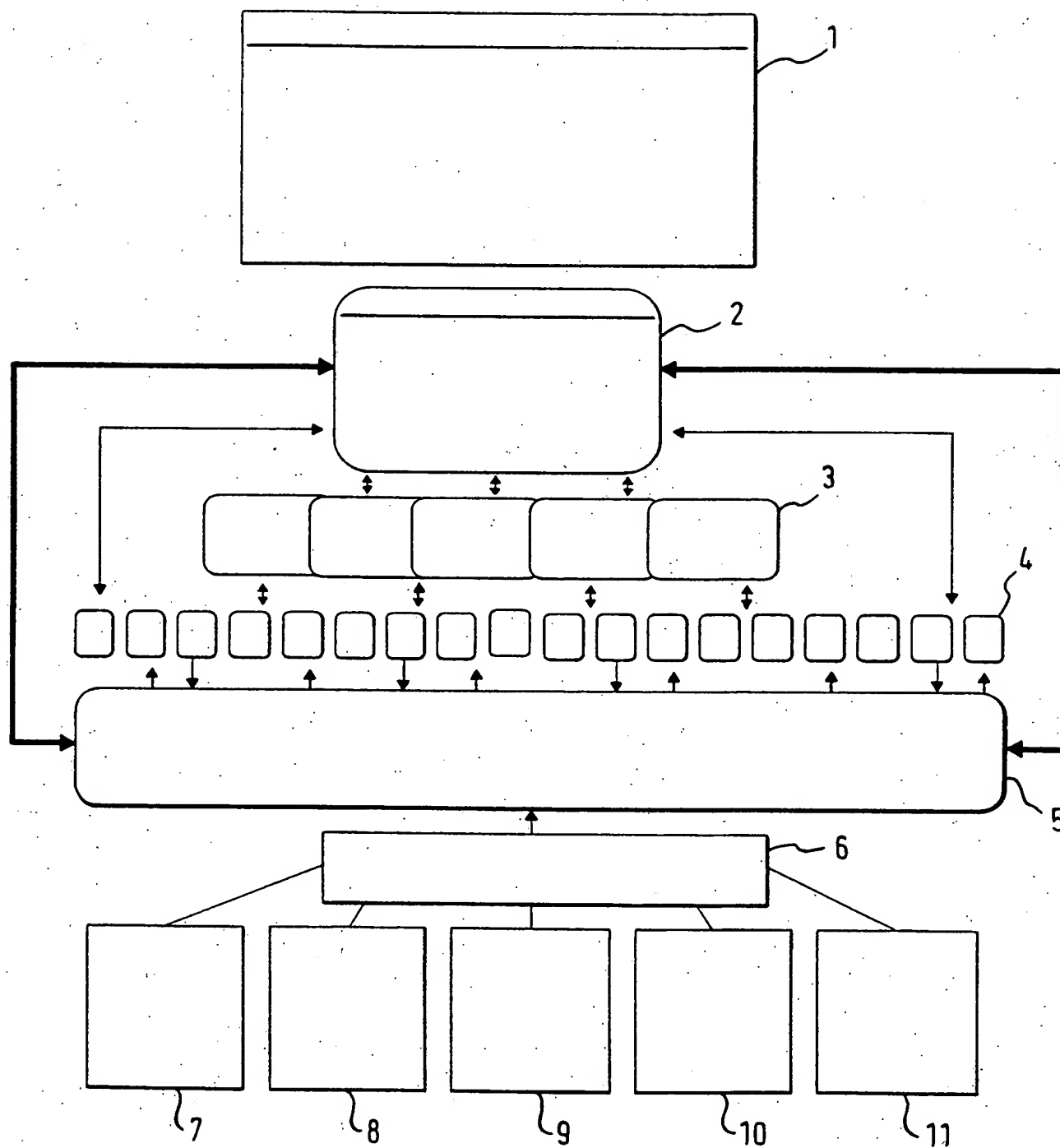
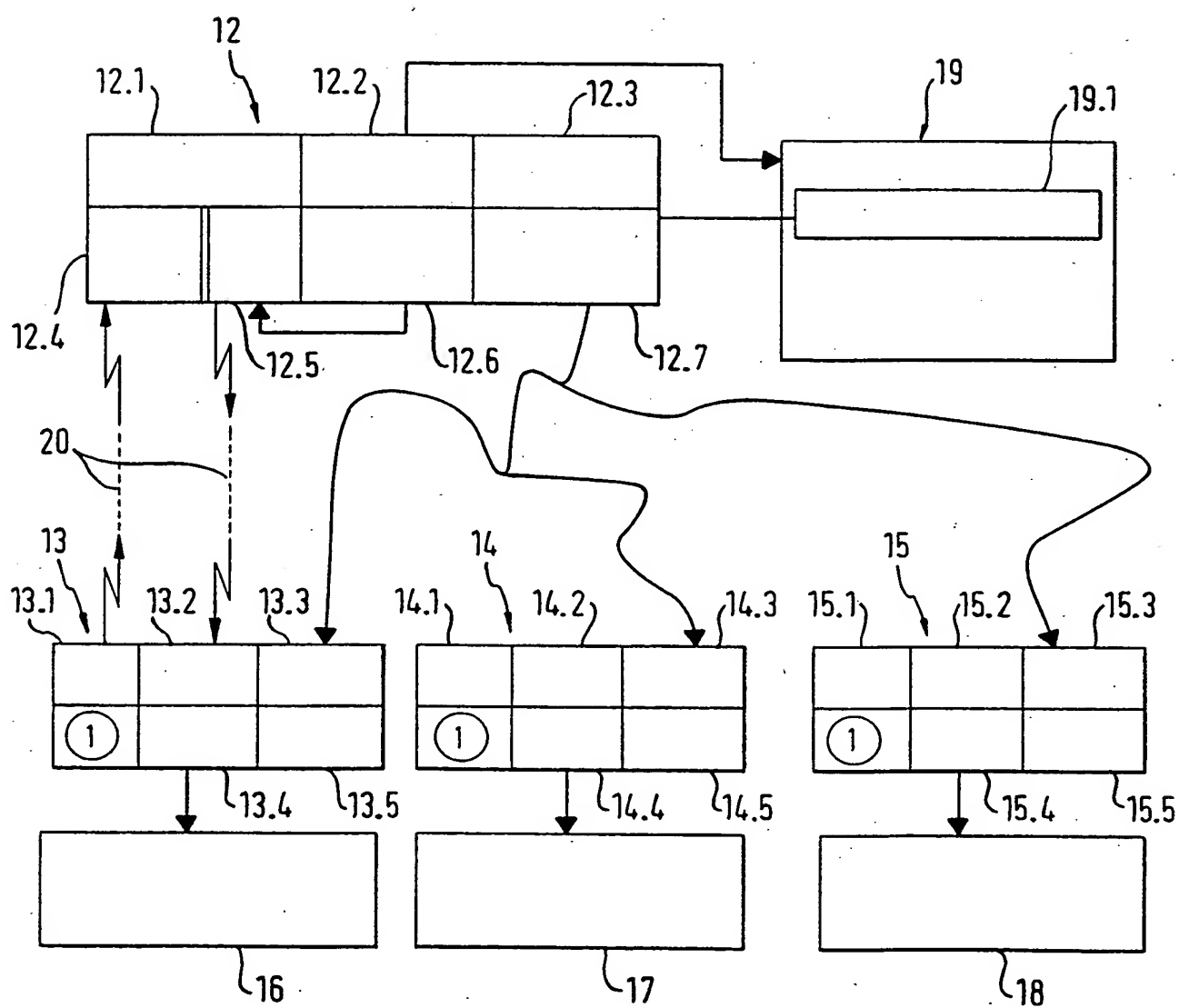


Fig. 2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/07243

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G06F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.    |
|-----------|--|--------------------------|
| X         | EP 0 764 911 A (EMX L C C)   | 1,20                     |
| Y         | 26 March 1997 (1997-03-26)<br>abstract   | 2-10,<br>13-17,<br>21-27 |
|           | page 2, line 44 -page 8, line 55; figures<br>1-9   |                          |
| Y         | KLEINHOLZ L ET AL: "Multimedia and PACS.<br>Setting the platform for improved and new<br>medical services in hospitals and regions"<br>COMPUTER ASSISTED RADIOLOGY. PROCEEDINGS<br>OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM, XX, XX,<br>1 January 1996 (1996-01-01), pages<br>313-322, XP002083080 | 2-10,<br>13-17,<br>21-28 |
| A         | page 313, line 1 -page 321, line 35<br>-/-   | 1                        |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 April 2000

Date of mailing of the international search report

10/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schenkels, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.

PCT/EP 99/07243

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y          | DE 196 48 802 A (NAEGELE FRANK)<br>28 May 1998 (1998-05-28)  | 28                    |
| A          | column 1, line 3 -column 2, line 4   | 11                    |
| A          | HAMID GHASSEMI ET AL: "DEVELOPMENT OF AN<br>OPERATIONAL MEDICAL NETWORK (MEDNET)<br>MODEL"<br>PROCEEDINGS OF SOUTHEASTCON,US,NEW YORK,<br>IEEE, 26 - 29 March 1995, pages 162-164,<br>XP000538650 ISBN: 0-7803-2643-1<br>page 162, left-hand column, line 1 -page<br>164, right-hand column, line 16; figures<br>1-6 | 2                     |
| A          | US 5 675 744 A (TSUJII OSAMU)<br>7 October 1997 (1997-10-07)<br>column 2, line 21 -column 6, line 7  | 1,4,<br>13-17,23      |



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/07243

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                   | Publication<br>date                                  |
|---|---|---------------------|--|--|
| EP 0764911                                | A | 26-03-1997          | AU 6193396 A<br>BR 9604121 A<br>CA 2182755 A<br>JP 9218902 A | 27-02-1997<br>23-09-1997<br>23-02-1997<br>19-08-1997 |
| DE 19648802                               | A | 28-05-1998          | NONE   |  |
| US 5675744                                | A | 07-10-1997          | JP 6215030 A   | 05-08-1994   |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Abkürzungen

PCT/EP 99/07243

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G06F19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr.       |
|------------|---|--------------------------|
| X          | EP 0 764 911 A (EMX L C C)<br>26. März 1997 (1997-03-26)  | 1,20                     |
| Y          | Zusammenfassung<br><br>Seite 2, Zeile 44 -Seite 8, Zeile 55;<br>Abbildungen 1-9   | 2-10,<br>13-17,<br>21-27 |
| Y          | KLEINHOLZ L ET AL: "Multimedia and PACS.<br>Setting the platform for improved and new<br>medical services in hospitals and regions"<br>COMPUTER ASSISTED RADIOLOGY. PROCEEDINGS<br>OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM,XX,XX,<br>1. Januar 1996 (1996-01-01), Seiten<br>313-322, XP002083080 | 2-10,<br>13-17,<br>21-28 |
| A          | Seite 313, Zeile 1 -Seite 321, Zeile 35<br><br>-/-  | 1                        |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

3. April 2000

Abmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

10/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Befullmächtigter Beauftragter

Schenkels, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Les. Aktenzeichen

PCT/EP 99/07243

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y          | DE 196 48 802 A (NAEGELE FRANK)<br>28. Mai 1998 (1998-05-28)   | 28                 |
| A          | Spalte 1, Zeile 3 -Spalte 2, Zeile 4   | 11                 |
| A          | HAMID GHASSEMI ET AL: "DEVELOPMENT OF AN<br>OPERATIONAL MEDICAL NETWORK (MEDNET)<br>MODEL"<br>PROCEEDINGS OF SOUTHEASTCON,US,NEW YORK,<br>IEEE, 26. - 29. März 1995, Seiten 162-164,<br>XP000538650 ISBN: 0-7803-2643-1<br>Seite 162, linke Spalte, Zeile 1 -Seite<br>164, rechte Spalte, Zeile 16; Abbildungen<br>1-6 | 2                  |
| A          | US 5 675 744 A (TSUJII OSAMU)<br>7. Oktober 1997 (1997-10-07)<br>Spalte 2, Zeile 21 -Spalte 6, Zeile 7   | 1,4,<br>13-17,23   |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

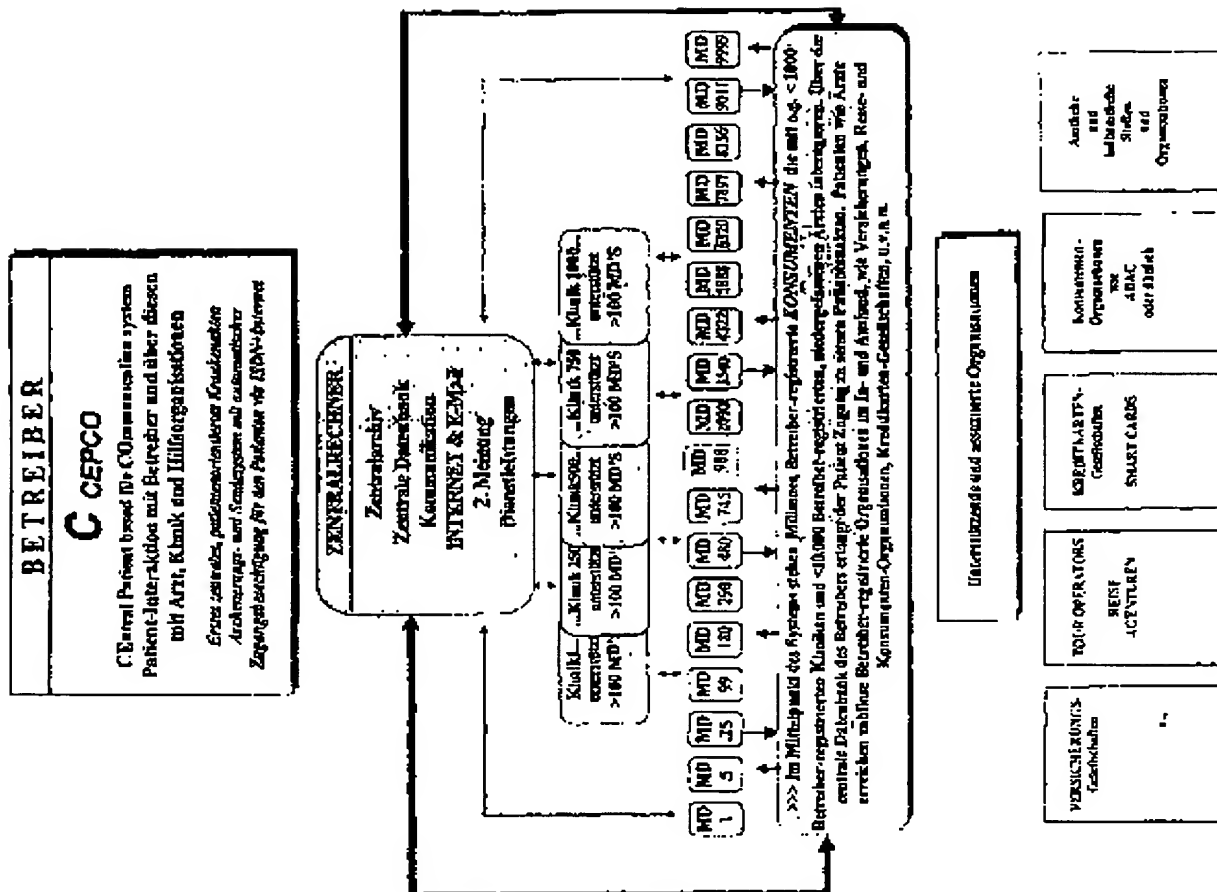
PCT/EP 99/07243

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                            | Datum der<br>Veröffentlichung                        |
|--|-------------------------------|--|--|
| EP 0764911 A                                       | 26-03-1997                    | AU 6193396 A<br>BR 9604121 A<br>CA 2182755 A<br>JP 9218902 A | 27-02-1997<br>23-09-1997<br>23-02-1997<br>19-08-1997 |
| DE 19648802 A                                      | 28-05-1998                    | KEINE  |  |
| US 5675744 A                                       | 07-10-1997                    | JP 6215030 A   | 05-08-1994   |

AN: PAT 2000-377599  
TI: Patient data file management system allows access to  
patient data held in central archive via communication network  
upon verification of access code  
PN: DE19901438-A1  
PD: 18.05.2000  
AB: NOVELTY - The patient data file management system uses a  
central electronic archive, for assembly and storage of digital  
patient data files incorporating personal data and graphical  
data and/or information relating to decentralized sub-archives.  
The patient data file can be accessed by a communication  
network upon verification of an access code DETAILED  
DESCRIPTION - Also included are INDEPENDENT CLAIMS for the  
following: (a) a patient data file management installation; (b)  
a keyboard for a patient data file management system.; USE -  
The patient data file management system is used for providing  
world-wide access to patient data held on file at a hospital or  
health clinic. ADVANTAGE - The patient data file management  
system allows world-wide access to the patient data, while  
protecting it from unauthorized access. DESCRIPTION OF  
DRAWING(S) - The figure shows a schematic representation of a  
patient data file management system.  
PA: (POES/) POESL H;  
IN: POESL H;  
FA: DE19901438-A1 18.05.2000; EP1131766-A1 12.09.2001;  
WO200030012-A1 25.05.2000; AU9963306-A 05.06.2000;  
CO: AE; AL; AM; AT; AU; AZ; BA; BB; BE; BG; BR; BY; CA; CH; CN;  
CR; CU; CY; CZ; DE; DK; DM; EA; EE; EP; ES; FI; FR; GB; GD; GE;  
GH; GM; GR; HR; HU; ID; IE; IL; IN; IS; IT; JP; KE; KG; KP; KR;  
KZ; LC; LI; LK; LR; LS; LT; LU; LV; MC; MD; MG; MK; MN; MW; MX;  
NL; NO; NZ; OA; PL; PT; RO; RU; SD; SE; SG; SI; SK; SL; SZ; TJ;  
TM; TR; TT; TZ; UA; UG; US; UZ; VN; WO; YU; ZA; ZW;  
DN: AE; AL; AM; AT; AU; AZ; BA; BB; BG; BR; BY; CA; CH; CN; CR;  
CU; CZ; DK; DM; EE; ES; FI; GB; GD; GE; GH; GM; HR; HU; ID; IL;  
IN; IS; JP; KE; KG; KP; KR; KZ; LC; LK; LR; LS; LT; LU; LV; MD;  
MG; MK; MN; MW; MX; NO; NZ; PL; PT; RO; RU; SD; SE; SG; SI; SK;  
SL; TJ; TM; TR; TT; UA; UG; US; UZ; VN; YU; ZA; ZW;  
DR: AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LU;  
MC; NL; PT; SE; EA; GH; GM; KE; LS; MW; OA; SD; SL; SZ; TZ; UG;  
ZW;  
IC: A61B-005/00; G06F-012/14; G06F-017/30; G06F-017/60;  
G06F-019/00;  
MC: T01-H01C2; T01-J05A2; T01-J05B2; T01-J06A1; T01-J12C;  
DC: P31; T01;  
FN: 2000377599.gif  
PR: DE1052795 16.11.1998;  
FP: 18.05.2000  
UP: 26.09.2001

BLAN

BLANK PAGE



**BLANK PAGE**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**BLANK PAGE**